N° 88F0006XIF au catalogue — N° 012
ISSN: 1706-8975
ISBN: 0-662-89029-6

Document de travail

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, documents de travail

Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2001

par Cathy Read

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)
7-A Immeuble R.-H.-Coats, Ottawa K1A 0T6

Téléphone: 1 800 263-1136

Toutes les opinions émises par l'auteure de ce document ne reflètent pas né[illegible] celles de Statistique Canada.

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2001

88F0006XIF2003012
ISSN : 1706-8975
ISBN : 0-662-89929-6

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)
7-A, Immeuble R.-H.-Coats
Statistique Canada
Ottawa, Ont. K1A 0T6

Comment obtenir d'autres renseignements :
Service national de renseignements : 1 800 263-1136
Renseignements par courriel : infostats@statcan.ca

Octobre 2003

Préparé par :

Cathy Read
Section des indicateurs de connaissance
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)
Statistique Canada

ST-03-12

Symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans les publications de Statistique Canada :

.. nombres indisponibles

... n'ayant pas lieu de figurer

- néant ou zéro

-- nombres infimes

e nombres estimés

i intentions de dépenses

p données provisoires

r données révisées

x confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique* relatives au secret

Nota : En raison de l'arrondissement, les totaux ne correspondent pas toujours à la somme de leurs composantes.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2003

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre le contenu de la présente publication, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, enregistrement sur support magnétique, reproduction électronique, mécanique, photographique, ou autre, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, sans l'autorisation écrite préalable des Services de concession des droits de licence, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Le Programme d'information sur les sciences et l'innovation

Le programme vise à élaborer des **indicateurs utiles à l'égard de l'activité liée aux sciences et à la technologie** au Canada, dans un cadre les regroupant de manière cohérente. Pour atteindre l'objectif, des indicateurs statistiques sont en voie d'élaboration dans cinq grandes catégories :

- **Acteurs** : personnes et établissements engagés dans des activités de S-T. Au nombre des mesures prises, citons l'identification des participants en R-D et des universités qui accordent une licence pour l'utilisation de leurs technologies, ainsi que la détermination du domaine d'études des diplômés.
- **Activités** : comportent la création, la transmission et l'utilisation des connaissances en S-T, notamment la recherche et le développement, l'innovation et l'utilisation des technologies.
- **Liens** : moyen par lequel les connaissances en S-T sont communiquées aux intervenants. Au nombre des mesures, on compte l'acheminement des diplômés vers les industries, l'octroi à une entreprise d'une licence pour l'utilisation de la technologie d'une université, la copaternité de documents scientifiques, la source d'idées en matière d'innovation dans l'industrie.
- **Résultats** : résultats à moyen terme d'activités. Dans une entreprise, l'innovation peut entraîner la création d'emplois plus spécialisés. Dans une autre, l'adoption d'une nouvelle technologie peut mener à une plus grande part de marché.
- **Incidences** : répercussions à plus long terme des activités, du maillage et des conséquences. La téléphonie sans fil résulte d'activités, de maillage et de conséquences multiples. Elle présente une vaste gammes d'incidences économiques et sociales, comme l'augmentation de la connectivité.

Statistique Canada veille à l'élaboration actuelle et future de ces indicateurs, de concert avec d'autres ministères et organismes et un réseau d'entrepreneurs.

Avant la mise en route des travaux, les activités liées à la S-T étaient évaluées uniquement en fonction de l'investissement en ressources financières et humaines affectées au secteur de la recherche et du développement (R-D). Pour les administrations publiques, on ajoutait l'évaluation de l'activité scientifique connexe (ASC), comme les enquêtes et les essais courants. Cette évaluation donnait un aperçu limité des sciences et de la technologie au Canada. D'autres mesures s'imposaient pour améliorer le tableau.

L'innovation rend les entreprises concurrentielles, et nous poursuivons nos efforts pour comprendre les caractéristiques des entreprises novatrices et non novatrices, particulièrement dans le secteur des services, lequel domine l'économie canadienne. La capacité d'innover repose sur les personnes, et des mesures sont en voie d'élaboration au sujet des caractéristiques des personnes qui se trouvent dans les secteurs menant l'activité scientifique et technologique. Dans ces secteurs, des mesures sont en train d'être établies au sujet de la création et de la perte d'emplois en vue de cerner l'incidence des changements technologiques.

Le gouvernement fédéral est un intervenant clé en matière de sciences et de technologie, secteur dans lequel il investit plus de cinq milliards par année. Autrefois, on ne connaissait que les sommes dépensées par le gouvernement et l'objet de ces dépenses. Dans notre rapport, **Activités scientifiques fédérales, 1998 (Cat. n° 88-204)**, on publiait, au départ, des indicateurs d'objectifs socioéconomiques afin de préciser comment on dépensait les fonds affectés à la S-T. En plus de servir de fondement à un débat public sur les priorités en matière de dépenses gouvernementales,

tous ces renseignements ont servi de contexte aux rapports de rendement de ministères et d'organismes individuels.

Depuis avril 1999, la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique est responsable du programme.

La version finale du cadre servant de guide à l'élaboration future d'indicateurs a été publiée en décembre 1998 (**Activités et incidences des sciences et de la technologie - cadre conceptuel pour un système d'information statistique, Cat. n° 88-522**). Ce cadre a donné lieu à un **Plan stratégique quinquennal pour le développement d'un système d'information sur les sciences et la technologie (Cat. n° 88-523)**.

On peut désormais transmettre des informations sur le système canadien des sciences et de la technologie et montrer le rôle du gouvernement fédéral dans ce système.

Nos documents de travail et de recherche sont accessibles sans frais à l'adresse du site Internet de Statistique Canada http://www.statcan.ca/cgi-bin/downpub/research_f.cgi?subject=193.

Personnes-ressources à contacter pour de plus amples informations

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique

Directeur Dr. F.D. Gault (613-951-2198)

Directeur adjoint Craig Kuntz (613-951-7092)

Programme d'information sur les sciences et la technologie

Conseillère spéciale, Science et technologie
Dr. Frances Anderson (613-951-6307)

Chef, Indicateurs du savoir
Michael Bordt (613-951-8585)

Chef, Innovation, technologie et emploi
Daood Hamdani (613-951-3490)

Conseiller spécial, Sciences de la vie
Antoine Rose (613-951-9919)

Section des enquêtes des sciences et de l'innovation

Chef, Enquêtes sur la science et la technologie
Antoine Rose (613-951-9919)

Télécopieur: (613-951-9920)

Courriel : Dsiieinfo@statcan.ca

Documents de travail

Les Documents de travail publient des travaux relatifs aux questions liées à la science et la technologie. Tous les documents sont sujets à un contrôle interne. Les opinions exprimées dans les articles sont celles des auteurs et ne sont pas nécessairement partagées par Statistique Canada.

Faits saillants

En 2001, Statistique Canada a réalisé la troisième Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur. Le questionnaire de cette enquête à participation volontaire a été envoyé par la poste à l'automne 2001 à :

- tous les membres de l'Association des universités et collèges du Canada (AUCC);
- tous les hôpitaux de recherche connus affiliés à une université.

Les tableaux qui suivent résument les résultats.

Tableau 1. Statistiques clés sur la gestion de la propriété intellectuelle (PI) dans le secteur de l'enseignement supérieur au Canada, 2001

Revenus de la gestion de la PI

	Universités[2]		Hôpitaux		Total	
	N^bre de déclarants	Milliers de dollars	N^bre de déclarants	Milliers de dollars	N^bre de déclarants	Milliers de dollars
Redevances découlant de l'octroi de licences[1]	28	44 397	8	3 187	36	47 584
Subventions, etc. (Tableau 32)	13	4 926	2	X	15	X
Dividendes	5	160	1	X	6	X
Total	...	49 483	...	X	...	X

[1] Revenus avant la répartition aux chercheurs, aux unités administratives de l'établissement, etc.
[2] Dans plusieurs cas, les données pour les universités incluent les données pour leurs hôpitaux affiliés.

Dépenses de gestion de la PI

	Universités		Hôpitaux		Total	
	N^bre de déclarants	Milliers de dollars	N^bre de déclarants	Milliers de dollars	N^bre de déclarants	Milliers de dollars
Fonctionnement	50	25 691	11	2 814	61	28 505
Parcs de recherche/incubateurs d'entreprises	11	1 939	1	X	12	X
Total	...	27 630	...	X	...	X

Actif

	Universités		Hôpitaux		Total	
	N^bre de déclarants	Milliers de dollars	N^bre de déclarants	Milliers de dollars	N^bre de déclarants	Milliers de dollars
Parts liquidées en 2001	7	X	-	-	7	X
Parts restantes (détenues par les établissements) dans les entreprises dérivées	13	45 120	1	X	14	X

Autres statistiques clés, 2001

	Universités		Hôpitaux		Total	
	N^bre de déclarants	N^bre	N^bre de déclarants	N^bre	N^bre de déclarants	N^bre
Établissements visés par l'enquête	85	...	31	...	116	...
Établissements gérant activement la PI	58	...	19	...	77	...
Inventions divulguées	42	1 005	13	100	55	1 105
Inventions protégées	34	625	12	57	46	682
Nouvelles demandes de brevets	34	867	12	65	46	932
Brevets délivrés	29	339[r]	9	42	38	381[r]
Total des brevets délivrés	37	1 994[r]	9	139	46	2 133[r]
Nouvelles licences	28	320	9	34	37	354
Total des nouvelles licences	31	1 338	9	86	40	1 424
Entreprises dérivées	36	655	7	25	43	680

Tableau 2. Comparaison des données pour 1999 et 2001 : universités

	Unité de mesure	1999	2001	Variation en %
Universités visées par l'enquête	Nombre	84	85	1
Universités gérant activement la PI	Nombre	52	58	12
Inventions divulguées	Nombre	829	1 005	21
Inventions protégées	Nombre	509	625	23
Nouvelles demandes de brevets	Nombre	616	867	41
Brevets délivrés	Nombre	325	339	4
Total des brevets détenus	Nombre	1 826	1 994	9
Nouvelles licences	Nombre	218	320	47
Total des licences actives	Nombre	1 109	1 338	21
Redevances découlant de l'octroi de licences	Milliers de dollars	18 900	44 397	135
Entreprises dérivées (n^bre cumulatif)	Nombre	454	655[1]	44
Recherche subventionnée[2]	Millions de dollars	2 241	3 329	49

[1]Certaines entreprises dérivées déclarées en 2001 ont été créées avant 1999.
[2]Source : Statistique Canada, Centre de la statistique de l'éducation.

Tableau 3. Comparaison des données pour 1999 et 2001 : hôpitaux

	Unité de mesure	1999	2001	Variation en %
Hôpitaux visés par l'enquête	Nombre	19	31	63
Hôpitaux gérant activement la PI	Nombre	11	19	73
Inventions divulguées	Nombre	64	100	56
Inventions protégées	Nombre	40	57	43
Nouvelles demandes de brevets	Nombre	40	65	63
Brevets délivrés	Nombre	24	42	75
Total des brevets détenus	Nombre	89	139	56
Nouvelles licences	Nombre	14	34	143
Total des licences actives	Nombre	56	86	54
Redevances découlant de l'octroi de licences	Milliers de dollars	2 200	3 187	45
Entreprises dérivées (n^{bre} cumulatif)	Nombre	17	25	47

Pour les universités, le taux de réponse a été le même en 2001 qu'en 1999. Par conséquent, les augmentations de valeur indiquées au tableau 2 reflètent une variation réelle des résultats de la commercialisation de la PI. Par contre, le nombre d'hôpitaux participant à l'enquête est passé de 19 à 31, ce qui explique en partie les hausses indiquées au tableau 3.

Table des matières

Faits saillants ____ i
Table des matières ____ iv
Liste des tableaux ____ v
1. Contexte ____ 1
2. Méthodologie et taux de réponse ____ 2
3. Comparaisons entre 1999 et 2001 ____ 3
4. Imputation et qualité des données ____ 3
5. Statistiques sur les universités par opposition aux hôpitaux ____ 4
6. Résultats ____ 5
6.1. Infrastructure de gestion de la PI et diplômes universitaires ____ 5
6.2. Dépenses en gestion de la PI ____ 6
6.3. Parcs de recherche et incubateurs d'entreprises ____ 6
6.4. Politiques liées à la PI ____ 8
6.5. Inventions créées par les étudiants ____ 12
6.6. Contrats de recherche ____ 13
6.7. Financement des contrats de recherche ____ 14
6.8. Obstacles à la commercialisation de la PI ____ 16
6.9. Activités de consultation du corps professoral ____ 18
6.10. Identification de la nouvelle PI ____ 19
6.11. Activités de gestion de la PI ____ 20
6.12. Promotion de la PI ____ 25
6.13. Exploitation de la PI : concession de licences contre formation d'entreprises dérivées 26
6.14. Renseignements régionals : universités ____ 39
7. Conclusion ____ 40
Annexe A : Taux de réponse des universités ____ 42
Annexe B : Taux de réponse des hôpitaux ____ 43
Annexe C : Sommaire des pourcentages estimés pour certains domaines ____ 45

Liste des tableaux

Tableau 1. Statistiques clés sur la gestion de la propriété intellectuelle (PI) dans le secteur de l'enseignement supérieur au Canada, 2001 i
Tableau 2. Comparaison des données pour 1999 et 2001 : universités ii
Tableau 3. Comparaison des données pour 1999 et 2001 : hôpitaux iii
Tableau 4. Infrastructure de gestion de la PI et diplômes universitaires 5
Tableau 5. Dépenses en gestion de la PI 6
Tableau 6. Parcs de recherche et incubateurs d'entreprises 7
Tableau 7. Ressources consacrées aux parcs de recherche et aux incubateurs d'entreprises 7
Tableau 8. Obligation pour le chercheur de déclarer la PI : universités 8
Tableau 9. Possession de la PI créée à l'établissement : universités 10
Tableau 10. Obligation pour le chercheur de déclarer la PI : hôpitaux 11
Tableau 11. Possession de la PI créée à l'établissement : hôpitaux 11
Tableau 12. Inventions créées par des étudiants : universités 12
Tableau 13. Inventions créées par les étudiants : hôpitaux 13
Tableau 14. Politiques relatives aux contrats de recherche : hôpitaux et universités 14
Tableau 15. Nombre et valeur des contrats de recherche : hôpitaux et universités 15
Tableau 16. Comparaison entre le financement de la recherche en 1999 et en 2001 : universités 15
Tableau 17. Contribution de l'industrie à la recherche universitaire 16
Tableau 18. Exigence en matière de déclaration des activités de consultation du corps professoral 18
Tableau 19. Identification de la nouvelle PI 19
Tableau 20. Sommaire des activités de gestion de la PI : hôpitaux 20
Tableau 21. Sommaire des activités de gestion de la PI : universités 21
Tableau 22. Activités d'obtention de brevets selon le domaine d'études : hôpitaux 24
Tableau 23. Activités d'obtention de brevet, selon le domaine d'études : universités 24
Tableau 24. Nombre total de brevets détenus, selon le pays de délivrance : hôpitaux et universités 25
Tableau 25. Type d'activité de promotion de la PI : hôpitaux et universités 25
Tableau 26. Dépenses consacrées aux activités de promotion de la PI 26
Tableau 27. Licences en 2001 : hôpitaux et universités 27
Tableau 28. Données historiques sur les licences : universités 27
Tableau 29. Données détaillées sur les licences : universités 28
Tableau 30. Données détaillées sur les licences : hôpitaux 29
Tableau 31. Redevances issues des licences : hôpitaux et universités 29
Tableau 32. Autres sources importantes de revenus liés à la commercialisation de la PI 30
Tableau 33. Lien institutionnel 31
Tableau 34. Date de constitution 31
Tableau 35. Statut des entreprises dérivées 32
Tableau 36. Secteur technologique, toutes les entreprises dérivées 32
Tableau 37. Secteur technologique des entreprises dérivées constituées en société en 2000 et en 2001. 32
Tableau 38. Parts détenues dans les entreprises dérivées 33
Tableau 39. Entreprises dérivées dont des parts sont détenues par l'établissement, selon le pourcentage de propriété 33
Tableau 40. Dividendes, liquidation des parts et parts restantes 33
Tableau 41. Déclaration des parts possédées : hôpitaux et universités 34
Tableau 42. 2002 Entreprises dérivées ayant des revenus et un effectif en 2002 : hôpitaux et universités 35
Tableau 43. Entreprises dérivées, selon la tranche de revenus 36

Tableau 44. Entreprises dérivées selon la taille de l'effectif 36
Tableau 45. Secteur des entreprises dérivées 37
Tableau 46. Secteur technologique des entreprises dérivées faisant de la R-D 38
Tableau 47. Différences régionales en matière de commercialisation de la PI : universités 39
Tableau 48. Taux de réponse : universités 42
Tableau 49. Questions de sélection des hôpitaux de 2001 43
Tableau 50. Taux de réponse : hôpitaux 44

1 Contexte

L'attention accordée à l'amélioration du rendement et de la compétitivité du Canada dans l'« économie fondée sur la connaissance » a suscité un nouvel examen du rôle joué par le secteur de l'enseignement supérieur et de sa contribution à l'économie de l'avenir. La fonction principale des universités consiste encore à préparer les étudiants pour l'avenir et à élargir le champ du savoir dans l'intérêt général de la collectivité. Néanmoins, aujourd'hui, les établissements d'enseignement embrassent aussi le rôle important de développeurs de nouvelles technologies ayant des applications commerciales.

La bonne gestion de la propriété intellectuelle de l'établissement[1] est l'une des clés de l'exploitation du savoir généré par les universités. L'identification et la protection des inventions, des idées et des créations permettent aux établissements d'enseignement de profiter des avantages qui en découlent. La commercialisation de cette PI garantit encore davantage que les créateurs, les inventeurs et leurs établissements profitent des fruits de leur travail.

Au Canada, les universités et les hôpitaux de recherche ont adopté des approches individuelles de la gestion de la PI. Cette diversité des méthodes pose des difficultés de mesure, car elle oblige à comprendre à la fois ce que font les établissements et de quelle façon.

Avant l'enquête dont il est question ici, la source principale d'information statistique sur la commercialisation de la PI par les universités et les hôpitaux était l'enquête réalisée par l'Association of University Technology Managers (AUTM). Cet organisme établi aux États-Unis réalise une enquête auprès des grands établissements d'enseignement canadiens et américains depuis 1991. De 12 à 16 grandes universités canadiennes y participent régulièrement. L'enquête porte sur la concession de licences, mais elle comprend aussi des questions sur le personnel chargé des transferts de technologie et sur les brevets.

Plusieurs universités ont étudié les retombées économiques de leurs activités. L'Université de Calgary a diffusé les résultats d'une étude sur les avantages économiques (Chrisman, 1994) de ses activités et une autre sur l'influence exercée par son corps enseignant sur les politiques (Unrau, 1995). Ces deux études s'appuient sur l'interview approfondie de professeurs et d'employés de l'université.

Le site Web de l'Université de la Colombie-Britannique fournit des statistiques sur ses entreprises dérivées. Le rapport de 2000 (www.ubc.ca) énumère 91 entreprises représentant 2 432 emplois.

Au début de 1997, la firme The Impact Group a produit pour le compte de Statistique Canada un rapport intitulé « Commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur : une étude de faisabilité » qui peut être consulté à www.statcan.ca. Les auteurs du rapport recommandent un ensemble de 50 indicateurs pour mesurer les composantes du processus de commercialisation. Ces indicateurs et le cadre de travail sur lequel ils reposent (création de la PI, identification de la PI, protection et gestion de la PI, exploitation de la PI, transfert de la PI par les membres du corps enseignant, appui aux entreprises et répercussion des transferts de la PI) ont servi de fondement aux travaux ultérieurs.

L'Association des universités et collèges du Canada (AUCC) a recommandé des indicateurs supplémentaires et facilité les discussions avec les représentants des universités. Les recommandations qui en ont découlé ont servi de base à l'élaboration d'une ébauche de questionnaire qui a ensuite été examinée par les gestionnaires de la PI de huit universités. Les résultats de l'enquête de 1998 ont été diffusés en octobre 1998, et un document de travail a été publié au début de 1999.

Également en octobre 1998, le Conseil consultatif des sciences et de la technologie (CCST) du Premier ministre a créé le Groupe d'experts sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire, qui

---

[1] Dans ce rapport, la **propriété intellectuelle** s'entend de toute création de l'esprit humain susceptible d'être protégée par la loi. Elle inclut les inventions, les œuvres littéraires, artistiques, dramatiques et musicales, les logiciels et les bases de données, le matériel pédagogique (documents éducatifs), les dessins industriels, les topographies de circuit intégré, les nouvelles obtentions végétales et le savoir-faire.

s'est appuyé sur les résultats de l'enquête de 1998 pour formuler des recommandations. Plusieurs de ces recommandations, qui s'adressaient à Statistique Canada, ont été mises en œuvre lors de la conception de l'enquête de 1999.

Pour l'enquête de 2001, plusieurs nouvelles questions ont été ajoutées au questionnaire à la suite de consultations avec les utilisateurs des données. Lors de chaque cycle de l'enquête, on recueille les commentaires des répondants et l'on note les difficultés qu'ils éprouvent à répondre à certaines questions, en vue d'apporter des modifications (la plupart du temps mineures) au questionnaire et au guide de l'enquête du cycle suivant.

Au cours des dernières années, le Gouvernement du Canada a effectué des investissements importants dans la recherche universitaire, notamment en mettant sur pied la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), Genome Canada et le Programme des chaires de recherche du Canada (CRC) ainsi qu'en augmentant le financement des trois organismes subventionnaires et en subventionnant les coûts indirects des activités de recherche. En outre, il s'est engagé à accroître ses investissements dans la recherche universitaire. Il a pris ces mesures dans le cadre de la *Stratégie d'innovation du Canada : atteindre l'excellence*.

En novembre 2002, le Gouvernement du Canada et l'AUCC ont dévoilé l'Entente-cadre sur la recherche financée par le fédéral, dans laquelle:

- les universités acceptent de doubler le volume de travaux de recherche qu'elles réalisent et de tripler leur rendement de commercialisation d'ici 2010;
- les parties reconnaissent l'importance de la participation des universités à l'Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans les universités réalisée tous les deux ans par Statistique Canada.

Le texte intégral de l'Entente-cadre peut être consulté à l'adresse www.aucc.ca.

L'AUCC se penche sur la question de savoir comment les universités respecteront leur engagement à tripler leur rendement au chapitre de la commercialisation, p. ex. quels indicateurs statistiques seront utilisés.

En outre, en 2003, un groupe de travail composé de représentants de l'AUCC, de SC, d'Industrie Canada et d'AUTM a été mis sur pied dans le but d'améliorer les questions posées actuellement dans le questionnaire d'enquête de Statistique Canada et de fournir aux universités la gamme complète des renseignements dont elles ont besoin pour évaluer leur rendement au chapitre de la commercialisation et en faire rapport à l'interne et au gouvernement. La prochaine enquête (2003) sera menée pour l'année 2002-2003 et on prévoit apporter un certain nombre de modifications au questionnaire.

2 Méthodologie et taux de réponse

Le présent rapport présente les résultats du cycle de 2001 de l'Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur. Jusqu'à présent, l'enquête a été réalisée trois fois, en 1998, en 1999 et en 2001. La prochaine enquête sera menée pour l'année 2003.

L'année d'enquête correspond à l'année qui se termine. Par exemple, l'« enquête de 2001 » porte sur l'exercice se terminant en 2001.

La date de fin d'exercice ou de fin de période d'activité des universités varie du 31 mars au 30 juin. Ainsi, l'adoption d'un exercice se terminant le 30 avril pourrait mieux refléter l'année scolaire. Pour l'enquête de 2001, on a demandé aux établissements de produire la déclaration pour leur propre exercice prenant fin entre le 1er avril 2000 et le 31 mars 2001.

Le questionnaire de l'enquête de 2001 a été expédié par la poste à l'automne de 2001 à :

- tous les membres de l'Association des universités et collèges du Canada (AUCC);
- tous les hôpitaux de recherche affiliés à une université connue.

L'AUCC représente les universités et collèges décernant des diplômes, qui seront appelés simplement « universités » dans la suite du document. La liste des membres de l'AUCC peut être consultée à www.aucc.ca.

Le champ d'observation de l'enquête de 1998 n'incluait que les universités; les hôpitaux de recherche y ont été ajoutés en 1999 et de nouveau inclus en 2001. Dans les provinces où les hôpitaux sont gérés par une régie régionale de la santé, le questionnaire est envoyé à cette dernière.

Contrairement à la plupart des enquêtes sur les entreprises de Statistique Canada, celle-ci est à participation volontaire, ce qui a des répercussions sur le taux de réponse.

3 Comparaisons entre 1999 et 2001

Puisque le nombre d'universités participant à l'enquête s'est stabilisé, on peut faire des comparaisons valables entre les données de 1999 et celles de 2001.

Cependant, il n'en n'est pas ainsi pour les hôpitaux, puisque 14 nouveaux établissements ont participé à l'enquête en 2001. La plupart des chiffres recueillis pour cette année-là sont plus élevés, mais la hausse est due en grande partie à l'augmentation du nombre de déclarants. Donc, le rapport contient peu de comparaisons d'une année à l'autre pour les hôpitaux.

Il est toutefois possible de comparer les chiffres en pourcentage. Par exemple, en 1999, 58 % d'hôpitaux géraient activement leur PI comparativement à 61 % en 2001.

4 Imputation et qualité des données

Les enquêtes sont sujettes à certains types d'erreur, comme des erreurs de couverture, de non-réponse, d'interprétation et de traitement. La méthodologie de la présente enquête a été conçue de manière à minimiser les erreurs et à réduire leur effet éventuel.

Pour la présente enquête, on recourt à une imputation ou à une estimation limitée en vue de remplacer les données manquantes. En raison du petit nombre d'établissements, l'imputation est faite manuellement. Suit un résumé de la méthode.

Premièrement, l'imputation est étroitement liée à la vérification. Toutes données manquantes que l'on peut obtenir en se fondant sur des réponses connexes sont ajoutées.

Deuxièmement, pour les grands établissements, certains renseignements peuvent être obtenues de sources publiques, comme les sites Web des universités, l'enquête de l'AUTM, les rapports annuels, les communiqués de presse et même les communications faites lors de conférences.

Troisièmement, certains types de questions ont une réponse implicite logique.

- Questions à réponse OUI/NON : la réponse par défaut est NON, à moins que des renseignements externes ou la réponse correspondante donnée antérieurement indique qu'il s'agit de OUI.
- Questions à réponse OUI/NON/NE SAIT PAS : la réponse par défaut est NE SAIT PAS, à moins que des renseignements externes ou la réponse de l'année précédente soient disponibles.

Quatrièmement, certains renseignements sont reportés logiquement d'une année à l'autre.

- Questions sur les politiques : si l'établissement ne répond pas aux questions sur les politiques et que l'information n'est pas disponible sur son site Web, on reporte les réponses recueillies lors de la dernière année où l'établissement a répondu à la question, car les politiques des établissements

varie assez peu. Pour rendre cette tâche plus facile, on conserve un fichier contenant tous les questionnaires et annexes remplis antérieurement.

- Entreprises dérivées : on demande à tous les participants à l'enquête de produire une liste cumulative des entreprises dérivées. Par conséquent, les renseignements recueillis l'année précédente pour toutes les variables concernant les entreprises dérivées sont automatiquement reportés. Pour chaque entreprise dérivée, on compare les données sur l'année de la constitution en société, le statut de l'entreprise et le secteur technologique à celles figurant dans le Registre des entreprises (RE) de Statistique Canada et on les met à jour, au besoin. Le RE est une source de données administratives tirées des fichiers transmis à Statistique Canada par l'Agence des douanes et du revenu du Canada.

Après toutes ces procédures, un certain nombre de données manquent encore. L'une des situations les plus courante est celle où l'information est fournie uniquement sous forme agrégée et n'est pas ventilée en fonction des catégories demandées. Le cas échéant, on crée une catégorie « non réparti » en vue de publier les données agrégées. De cette façon, les utilisateurs des données peuvent évaluer l'importance de la non-réponse.

Un autre cas légèrement différent est celui où on recueille un ensemble de chiffres apparentés, comme le nombre de propriétés intellectuelles bénéficiant d'activités de promotion et le montant des dépenses consacrées aux activités de promotion. Si l'un des chiffres d'un ensemble est déclaré et l'autre pas, et que les chiffres ne ressemblent pas à ceux déclarés l'année précédente, on ne procède à aucune imputation.

Si l'on ne dispose d'aucun renseignement, on laisse la zone en blanc et on n'effectue aucune estimation.

Un tableau donnant le pourcentage de valeurs estimées pour certaines variables figure à l'annexe C.

5 Statistiques sur les universités par opposition aux hôpitaux

L'enquête révèle une gamme variée de modalités de transfert de technologie entre les universités et les hôpitaux faisant de la recherche :

- certaines universités commercialisent sous contrat la PI créée par d'autres universités;
- certaines universités commercialisent la PI pour le compte de leurs hôpitaux affiliés;
- certains hôpitaux possèdent leur propre bureau de transfert de technologie (BTT) et se chargent de la commercialisation de la PI indépendamment des universités;
- certains hôpitaux assument certaines fonctions de gestion de la PI et en laissent d'autres à l'université affiliée;
- au moins un hôpital commercialise la PI pour le compte d'un autre hôpital.

Inutile de dire que l'existence de ces diverses modalités complique la réponse au questionnaire de l'enquête et l'analyse des résultats, particulièrement si le taux de réponse est moins que parfait.

Pour les universités dotées d'une faculté de médecine, les professeurs sont souvent employés à la fois par l'université et par l'hôpital et la recherche réalisée par les professeurs peut avoir lieu dans l'hôpital affilié.

Le présent rapport contient des statistiques distinctes pour les universités et les hôpitaux. Cependant, la démarcation entre les deux types d'établissements n'est pas nette. Malgré cela, pour les enquêtes de 1999 et de 2001, on s'est efforcé d'éliminer les déclarations en double de divulgation d'inventions, de demandes de brevets, de brevets détenus, etc.

6 Résultats

6.1 Infrastructure de gestion de la PI et diplômes universitaires

Le tableau 4 indique que 61 % d'hôpitaux et 68 % d'universités gèrent activement (identification, protection, promotion et commercialisation) leur propriété intellectuelle, proportions en hausse par rapport aux 58 % et 62 %, respectivement, observés en 1999.

Tableau 4. Infrastructure de gestion de la PI et diplômes universitaires

	Établissements					Nombre de bureaux centraux	
	N^bre total	Gestion active de la PI		Gestion de la PI par un ou plusieurs bureaux centraux		Total	Comptant des employés titulaires d'un diplôme universitaire en gestion de la technologie
		Nombre	%	Nombre	%		
Hôpitaux	31	19	61	12	39	12	1
Universités	85	58	68	53	62	64	6
Total	116	77	66	65	56	76	7

De surcroît, 39 % d'hôpitaux et 62 % d'universités possèdent un bureau central qui s'occupe de la gestion de la PI, en hausse par rapport aux 32 % et 60 %, respectivement, enregistrés en 1999.

Quatre universités ont indiqué qu'elles géraient activement leur PI, mais n'ont pas créé de bureau central pour remplir cette fonction. En général, ces universités s'adressent à un autre établissement avec lequel elles ont conclu une entente pour toute PI susceptible d'être commercialisée.

Le bureau central peut être, par exemple, un :

- bureau des services de recherche;
- bureau de liaison avec l'industrie;
- bureau de développement commercial;
- bureau de transfert de la technologie.

Un hôpital a déclaré qu'une petite partie des ressources de sa bibliothèque était affectée à un bureau central de gestion de la PI.

Six des 53 universités et un des 12 hôpitaux possédant un bureau central de gestion de la PI comptent du personnel titulaire d'un diplôme en gestion de la technologie. Le guide de l'enquête donnait la définition qui suit :

> Les diplômes universitaires en gestion de la technologie peuvent avoir des noms variés. Au Canada et aux États-Unis, il s'agit habituellement d'un baccalauréat ou d'une maîtrise en sciences, en sciences appliquées ou en commerce, avec spécialisation en gestion de la technologie, en transfert de la technologie, en gestion en sciences et technologies, en gestion technique ou une expression de ce genre. Les diplômes de droit avec spécialisation en propriété intellectuelle sont également pris en compte.

Cette question a été posée pour tâcher de mieux comprendre la formation des agents chargés du transfert de technologie. Selon la rétroaction d'enquête, la plupart des agents chargés du transfert de technologie ont plutôt une maîtrise en sciences (M.Sc.), un doctorat (Ph.D.), une maîtrise en administration des affaires (M.B.A.), un baccalauréat en droit (LL.B.) ou une combinaison de ces diplômes.

6.2 Dépenses en gestion de la PI

Tableau 5. Dépenses en gestion de la PI

	Employés affectés à la gestion de la PI	Salaires (correspondant aux ETP)	Dépenses liées aux demandes de brevets	Frais juridiques	Autres dépenses de fonctionnement	Total des dépenses de fonctionnement liées à la gestion de la PI
	ETP[1]	Milliers de dollars				
Hôpitaux	19	1 368	X	X	304	2 814
Universités	202	11 896	8 292	1 194	4 309	25 691
Total	221	13 264	X	X	4 613	28 505

[1] Équivalents temps plein

En 2001, le total des dépenses de fonctionnement des universités au titre de la gestion de la PI a atteint 25,7 millions de dollars, en hausse par rapport aux 21,0 millions de dollars déclarés en 1999. Les dépenses liées aux demandes de brevets ont également augmenté, pour passer de 5,7 millions de dollars en 1999 à 8,3 millions de dollars en 2001. Le salaire moyen était de 59 000 $ pour les employés des universités et de 72 000 $ pour les employés chargés du transfert de la technologie dans les hôpitaux.

Il convient de souligner que certains établissements n'ont pu faire la distinction entre les frais juridiques et les dépenses liées aux demandes de brevets. Le cas échéant, le montant déclaré a été imputé aux dernières.

6.3 Parcs de recherche et incubateurs d'entreprises

Les déclarations concernant les parcs de recherche et les incubateurs d'entreprises varient quelque peu d'une année à l'autre, peut-être faute d'une définition précise. Aux États-Unis, l'Association of University Research Parks (AURP)[2] définit un parc de recherche universitaire ou un incubateur de technologie comme étant une entreprise fondée sur la propriété qui possède :

- des terrains et des bâtiments existants ou prévus désignés principalement pour l'exécution de travaux de recherche privés et publics et les installations de développement, des entreprises axées sur la haute technologie et les sciences, et des services de soutien;
- une relation de propriété ou d'exploitation contractuelle et (ou) formelle avec une ou plusieurs universités ou d'autres établissements d'enseignement supérieur et de recherche scientifique;
- un rôle dans la promotion de la recherche et du développement réalisés par l'université en partenariat avec le secteur privé, dans les activités liées à la croissance des nouvelles entreprises et dans la promotion du développement économique;
- un rôle dans le transfert de la technologie et des compétences commerciales entre l'université et les partenaires du secteur privé.

Le parc ou l'incubateur peut être une entité à but non lucratif ou à but lucratif appartenant entièrement ou partiellement à une université ou à une entité reliée à une université. Ou bien, le parc ou l'incubateur peut être la propriété d'une entité non universitaire, mais avoir une relation contractuelle ou ayant une autre forme formelle avec une université, y compris les coentreprises entre un parc de recherche établi par le secteur privé et une université.

[2] www.AURP.net

Cependant, dans l'ensemble, l'AURP a conclu qu'il n'existe aucune définition simple d'un « parc de recherche » ou d'un « incubateur de technologie ». Pour ce qui est de l'infrastructure physique, il peut s'agir de n'importe quoi, allant d'un simple bâtiment à une entreprise aussi grande que le North Carolina Research Triangle.

Le tableau 6 donne des statistiques comparatives sur les parcs de recherche et les incubateurs d'entreprises.

Tableau 6. Parcs de recherche et incubateurs d'entreprises

	1999		2001	
	Nombre de déclarants	Nombre de parcs/incubateurs	Nombre de déclarants	Nombre de parcs/incubateurs
Hôpitaux	3	3	2	2
Universités[1]	15	14	16	15
Total	18	17	18	17

[1] L'un des parcs/incubateurs est exploité par deux universités.

Les universités ont déclaré deux nouveaux parcs/incubateurs en 2001 comparativement à 1999, mais l'une des entreprises déclarées antérieurement était sans importance au départ et n'a plus été mentionnée. Donc, les universités ont déclaré, dans l'ensemble, un nouveau parc/incubateur.

En ce qui concerne les hôpitaux, un parc/incubateur déclaré antérieurement a cessé ses activités parce que les quelques compagnies qu'il comprenait ont grandi et en sont sorties. Donc, le nombre a diminué de 3 à 2.

Le nombre total de parcs/incubateurs n'a pas varié, étant de 17 en 2001.

La question sur les parcs de recherche/incubateur d'entreprises a été élargie en 2001 pour recueillir de nouvelles données sur la rémunération et les autres dépenses, et pour recueillir de meilleures données dans l'ensemble. Le tableau 7 donne les résultats.

Tableau 7. Ressources consacrées aux parcs de recherche et aux incubateurs d'entreprises

	Nombre d'employés de l'établissement affectés aux activités du parc ou de l'incubateur (ETP)	Dépenses de l'établissement au titre des parcs de recherche et des incubateurs d'entreprises (milliers de dollars)		
		Rémunération	Autres dépenses	Total des dépenses
Hôpitaux	-	-	X	X
Universités	24	1 010	929	1 939
Total	24	1 010	X	X

De 1999 à 2001, le nombre d'employés des universités affectés aux activités des parcs de recherche ou des incubateurs d'entreprises est passé de 21 à 24, tandis que les dépenses au titre des parcs de recherche ont diminué, pour passer de 2,4 millions de dollars à 1,9 million de dollars. Le fléchissement des dépenses est dû en grande partie à une université, qui a indiqué que les dépenses au titre du parc de recherche ne font pas partie de son budget. Ce qui soulève les questions suivantes :

- comment les parcs de recherche sont-ils financés?
- importe-t-il que les fonds proviennent d'un établissement ou d'autres sources publiques (p. ex., province, municipalité)?

6.4 Politiques liées à la PI

Le tableau 8 donne les renseignements les plus récents fournis par les universités concernant l'obligation qu'ont les chercheurs de déclarer la PI à l'établissement.

Tableau 8. Obligation pour le chercheur de déclarer la PI : universités

	Toujours	Parfois	Jamais	Pas de politique	Pas de PI de ce type à cet établissement	Total
	Nombre					
Inventions	28	21	10	14	12	85
Logiciels ou bases de données	13	34	14	19	5	85
Œuvres littéraires, artistiques, etc.	13	22	24	23	3	85
Documents éducatifs	13	32	18	21	1	85
Dessins industriels	14	15	15	19	22	85
Marques de commerce	14	13	11	22	25	85
Topographies de circuits intégrés	14	14	14	18	25	85
Nouvelles obtentions végétales	11	17	7	19	31	85
Savoir-faire	7	18	13	32	15	85

L'énoncé de cette question était le même en 2001 qu'en 1999 et, par conséquent, il est possible de comparer les résultats. Les totaux pour les réponses « toujours » et « parfois » sont comparables. Par contre, le nombre a diminué fortement pour la catégorie « jamais » avec un déplacement vers les catégories « pas de politique » et « pas de PI de ce type à cet établissement ». Ce mouvement a été observé également entre 1998 et 1999. Il est probable que la catégorie « jamais » ait été mal conçue dès le départ. En effet, les politiques d'un organisme dicte généralement ce qui doit être fait plutôt que ce qui ne doit pas être fait.

Une autre observation est que la question sur les politiques peut avoir plusieurs interprétations. Par exemple, une petite université a déclaré que certains types de PI appartiennent à l'établissement, d'autres aux chercheurs et d'autres aux deux. Cependant, lors d'un suivi, on a constaté que cette université ne possédait aucune politique formelle concernant la possession de la PI. L'université a déclaré des « pratiques » en vigueur depuis plusieurs décennies. Il faudrait donc préciser quels renseignements les questions sur la politique liée à la PI visent à recueillir. S'agit-il uniquement de données sur les politiques officielles (écrites) ou, en leur absence, des pratiques (politiques non écrites). Quelle est l'importance des pratiques?

La nécessité de déclarer les œuvres littéraires et les documents éducatifs est également sujette à interprétation. En 1999, une petite université a déclaré n'avoir aucune politique concernant l'obligation de déclarer la PI, mais, en 2001, a changé ses réponses pour indiquer « toujours » et « parfois ». Au cours d'un suivi, il a été découvert que rien n'avait changé dans l'intervalle. Les professeurs ont toujours dû déclarer les œuvres littéraires dans le cadre de leur revue annuelle afin d'être considérés pleinement pour la promotion et la titularisation. La déclaration de la PI à l'université fait l'objet d'incitatifs, mais pas nécessairement d'une exigence stricte. Cette situation pourrait donc également être décrite comme une pratique plutôt qu'une politique officielle.

L'hypothèse émise antérieurement dans le cadre de l'enquête selon laquelle toutes les universités produisent certaines formes fondamentales de PI, à savoir des logiciels ou des bases de données, des œuvres littéraires et des documents éducatifs, semble aujourd'hui être incorrecte. Le champ de l'enquête inclut les écoles de théologie et les collèges d'arts libéraux, ainsi que quelques autres établissements hautement spécialisés. Ainsi, ceux n'offrant qu'un programme de lettres et sciences humaines pourraient ne pas produire de logiciels ni de bases de données. Certains ne parrainent pas de travaux de recherche du tout, ou pas chaque année. Dans ces circonstances, les catégories de PI que l'établissement déclare peuvent varier légèrement d'une année à l'autre.

Enfin, en ce qui a trait aux politiques, il s'est avéré que certaines universités ont négocié avec le corps professoral une nouvelle convention collective incluant des modifications aux politiques liées à la PI.

Le tableau 9 donne les résultats les plus récents pour les universités concernant la possession de la PI créée à l'établissement.

Tableau 9. Possession de la PI créée à l'établissement : universités

	L'établissement possède	Le chercheur possède	Propriété conjointe	Aucune politique sur la propriété	Autre propriété[1]	Pas de PI de ce type à cet établissement	Total
	Nombre						
Inventions	13	34	12	11	3	12	85
Logiciels ou bases de données	10	39	11	15	5	5	85
Œuvres littéraires, artistiques, etc.	-	66	3	10	3	3	85
Documents éducatifs	7	54	7	13	3	1	85
Dessins industriels	9	29	6	17	2	22	85
Marques de commerce	12	22	4	19	3	25	85
Topographies de circuit intégré	9	24	7	18	2	25	85
Nouvelles obtentions végétales	10	22	5	16	1	31	85
Savoir-faire	4	33	8	22	3	15	85

[1] Inclut les catégories « PI appartenant à l'État » et « la propriété varie ».

Comparativement à 1999, on note une diminution importante pour la catégorie « le chercheur possède » et une augmentation importante pour les catégories « aucune politique sur la propriété » et « pas de PI de ce type à l'établissement ». Les changements sont dus principalement à une modification de la question. En 1999, celle-ci ne contenait que trois catégories de possession de la PI : l'établissement possède, le chercheur possède et autre propriété. Cependant, étant donné la variété des réponses reçues, le tableau présenté dans la publication donnant les résultats pour 1999 incluait les mêmes catégories que ci-dessus. En 2001, la question a été élargie afin d'inclure les catégories « propriété conjointe » et « aucune politique sur la propriété ». Compte tenu du plus grand nombre de choix possibles, certains répondants qui avaient déclaré antérieurement « le chercheur possède » ont modifié leur réponse en « aucune politique sur la propriété ». En fait, en 1999, ils avaient répondu que le chercheur possédait la PI par défaut, à cause de l'absence d'une politique. Les résultats de 2001 reflètent donc plus exactement la possession de la PI.

Tableau 10. Obligation pour le chercheur de déclarer la PI : hôpitaux

	Toujours	Parfois	Jamais	Pas de politique	Pas de PI de ce type à cet établissement	Total
	Nombre					
Inventions	9	4	-	15	3	31
Logiciel ou bases de données	7	5	1	17	1	31
Œuvres littéraires, artistiques, etc.	3	3	2	15	8	31
Documents éducatifs	4	4	1	17	5	31
Dessins industriels	2	5	-	13	11	31
Marques de commerce	4	5	-	13	9	31
Topographies de circuits intégrés	1	4	-	11	15	31
Nouvelles obtentions végétales	-	-	-	-	31	31
Savoir-faire	4	5	-	15	7	31

Tableau 11. Possession de la PI créée à l'établissement : hôpitaux

	L'établissement possède	Le chercheur possède	Propriété conjointe	Aucune politique sur la propriété	La propriété varie	Pas de PI de ce type à cet établissement	Total
	Nombre						
Inventions	7	4	5	11	1	3	31
Logiciels ou bases de données	10	4	4	11	1	1	31
Œuvres littéraires, artistiques, etc.	5	6	2	9	1	8	31
Documents éducatifs	8	4	2	11	1	5	31
Dessins industriels	5	3	2	10	-	11	31
Marques de commerce	8	3	1	9	1	9	31
Topographies de circuit intégré	4	3	-	9	-	15	31
Nouvelles obtentions végétales	-	-	-	-	-	31	31
Savoir-faire	5	5	1	12	1	7	31

Dans le tableau 11, l'augmentation la plus importante par rapport à 1999 est celle observée pour les catégories « aucune politique sur la propriété » et « pas de PI de ce type à cet établissement ». Autrement dit, les 14 hôpitaux produisant une déclaration pour la première fois ont eu tendance à se situer dans ces catégories.

En ce qui concerne les universités, « propriété conjointe » signifie habituellement le chercheur et l'établissement. Par contre, dans des situations où un hôpital adresse toute PI à un bureau de transfert de technologie d'une université aux fins de commercialisation, « propriété conjointe » peut signifier le chercheur, l'université et l'hôpital. (Cette situation a été soulignée par un hôpital.)

6.5 Inventions créées par les étudiants

L'enquête de 2001 comportait deux nouvelles questions :

- Au cours de l'année de référence, des inventions créées par des étudiants ont-elles été déclarées à l'établissement? (Oui, Non ou Ne sait pas).
- Comment l'établissement gère-t-il les inventions créées par les étudiants? (5 choix)

Le tableau 12 donne les résultats.

Tableau 12. Inventions créées par des étudiants : universités

		Des inventions créées par des étudiants ont été déclarées à l'université en 2001.		
N°	Politique concernant les inventions créées par les étudiants	Oui	Non ou ne sait pas	Total
		Nombre d'universités		
1	L'établissement n'a pas de politiques relatives aux inventions qui sont créées par le corps professoral ou les étudiants.	-	22	22
2	L'établissement a des politiques pour le corps professoral mais non pour les étudiants.	6	17	23
3	L'établissement a des politiques pour les étudiants mais non pour le corps professoral.	-	-	-
4	Les mêmes politiques s'appliquent au corps professoral et aux étudiants.	13	8	21
5	Des politiques différentes s'appliquent dans le cas des inventions créées par les étudiants.	4	1	5
6	Situation inconnue/non déclarée	-	14	14
	Nombre total	23	62	85

En 2001, une ou des inventions créées par des étudiants ont été déclarées par 23 des 85 universités (27 %). Ces 23 universités incluent des petits, des moyens et des grands établissements. Notons que six des 23 universités avaient des politiques pour le corps professoral uniquement et, donc, n'avaient mis en place aucune politique pour tenir compte de la situation.

Naturellement, les grandes universités sont plus susceptibles que les autres d'adopter des politiques concernant les inventions créées par les étudiants. Dans ce domaine, les petits et moyens établissements sont ceux qui doivent faire le plus d'effort.

La question faisait référence de façon très générale aux « étudiants », alors qu'il en existe plusieurs catégories, dont les étudiants de premier cycle, les étudiants de deuxième et troisième cycles, ceux poursuivant des études postdoctorales et ceux qui sont employés. En outre, l'invention collective par un ou plusieurs étudiants et un ou plusieurs membres du corps professoral semble être l'une des questions principales. Voici certains exemples de commentaires.

> *« Nous n'avons pas encore adopté de politique officielle, mais, en principe, si un étudiant effectue simplement les travaux de recherche sous supervision, le membre du corps professoral a possession de la PI. Si l'étudiant a contribué de façon significative à la recherche, il ou elle est copropriétaire de toute PI. »*

« À l'heure actuelle, les étudiants de deuxième et de troisième cycles ont droit à une partie des redevances lorsqu'ils sont co-inventeurs d'inventions brevetables. Nous sommes en train d'élaborer une politique concernant la PI créée par les étudiants. »

« Les étudiants reconnus comme des co-inventeurs sont traités de la même façon que les professeurs. »

« La politique visant les étudiants de deuxième ou troisième cycle est la même que celle établie pour les membres du corps professoral. Il n'existe aucune politique officielle concernant les étudiants de premier cycle mais, par défaut, les étudiants possèdent leurs inventions (s'ils ne sont pas employés de l'université). Cependant, ils sont encouragés à utiliser les services du bureau de transfert des technologies pour commercialiser leurs inventions et nous appuyons vivement les initiatives des étudiants. »

Tableau 13. Inventions créées par les étudiants : hôpitaux

		Des inventions créées par des étudiants ont été déclarées à l'établissement en 2001.		
N°	Politique concernant les inventions créées par les étudiants	Oui	Non ou ne sait pas	Total
		Nombre d'hôpitaux		
1	L'établissement n'a pas de politiques relatives aux inventions qui sont créées par le corps professoral ou les étudiants.	-	14	14
2	L'établissement a des politiques pour le corps professoral mais non pour les étudiants.	-	1	1
3	L'établissement a des politiques pour les étudiants mais non pour le corps professoral.	-	-	-
4	Les mêmes politiques s'appliquent au corps professoral et aux étudiants.	4	2	6
5	Des politiques différentes s'appliquent dans le cas des inventions créées par les étudiants.	-	2	2
6	Situation inconnue/non déclarée	-	8	8
	Nombre total	4	27	31

En 2001, quatre des 31 hôpitaux (13 %) ont déclaré une ou des inventions créées par des étudiants et tous les quatre avaient mis en place une politique pour traiter cette situation.

6.6 Contrats de recherche

La recherche réalisée dans un établissement peut être financée par une subvention ou à contrat. Dans le cas des subventions, le chercheur reçoit des fonds pour procéder à une étude dans un certain domaine, mais aucun produit livrable n'est spécifié. L'administration fédérale est la source principale des subventions de recherche, quoique certaines soient offertes par d'autres ordres de gouvernement, des donateurs individuels, le secteur privé, etc.

Par contre, un contrat de recherche spécifie certains produits livrables qui doivent être fournis en échange des fonds. Il peut s'agir d'un livre, d'une invention, d'un rapport sur les résultats de la recherche, etc.

Une autre distinction importante entre les subventions et les contrats de recherche est que toute PI résultant des travaux financés par la subvention est généralement possédée par la collectivité de l'établissement, qu'elle soit entièrement la possession du chercheur, la possession conjointe de l'université et du chercheur, etc., selon la politique de l'établissement. La section 6.4 donne des renseignements sur les politiques relatives à la PI des établissements, à l'exclusion de la PI résultant de travaux réalisés sous contrat de recherche.

Dans le cas d'un contrat, le commanditaire du contrat de recherche peut avoir la possession de la PI résultante. La possession de la PI est habituellement stipulée dans le contrat.

Les conventions collectives signées par le corps professoral précisent souvent que les termes et conditions de tout contrat de recherche ont le pas sur les dispositions de la convention collective.

Le tableau 14 résume les données les plus récentes sur les politiques des hôpitaux et des universités concernant les contrats de recherche.

Tableau 14. Politiques relatives aux contrats de recherche : hôpitaux et universités

	Qui possède la PI?		Qui a les premiers droits de concéder une licence à l'égard de la PI?	
	Hôpitaux	Universités	Hôpitaux	Universités
	Nombre			
Commanditaire	7	3	12	16
Établissement	4	14	1	10
Chercheur	1	22	2	18
Partagé	2	5	-	2
Négociable/varie/selon le contrat	6	24	5	19
Ne s'applique pas/pas de politique	8	10	8	10
Autre	-	1	-	1
Pas de réponse	3	6	3	9
Total	31	85	31	85

Depuis le lancement de l'enquête, on note une diminution du nombre d'universités déclarant que toute PI résultant de travaux de recherche réalisés sous contrat est habituellement la possession du commanditaire. Le nombre est passé de huit en 1998 à cinq en 1999 et trois en 2001.

Pour 2001, notons que le commanditaire possède la PI pour sept des 31 hôpitaux (23 %) comparativement à trois des 85 universités (3 %). Ce résultat pourrait tenir au fait que les hôpitaux font allusion à des contrats de recherche clinique, aux termes desquels le rôle de l'hôpital est uniquement de mettre à l'essai un médicament ou une autre forme de PI mis au point par une entreprise pharmaceutique.

Un établissement a indiqué que la question n'avait pas de sens parce que « tout est négociable ».

6.7 Financement des contrats de recherche

Le tableau 15 donne les chiffres les plus récents concernant le nombre et le montant des contrats de recherche entrepris par les hôpitaux et les universités.

Tableau 15. Nombre et valeur des contrats de recherche : hôpitaux et universités

	Hôpitaux		Universités		Total	
	Nombre	Valeur (Milliers de dollars)	Nombre	Valeur (Milliers de dollars)	Nombre	Valeur (Milliers de dollars)
Gouvernement fédéral	75	10 509	1 095	75 938	1 170	86 447
Gouvernement provincial et autres ordres de gouvernement	57	X	1 243	66 256	1 300	X
Entreprise canadienne	695	33 843	2 241	122 017	2 936	155 860
Organisme canadien	242	9 568	391	16 132	633	25 700
Gouvernement étranger	X	X	90	8 265	X	X
Entreprise étrangère	166	7 024	567	35 177	733	42 201
Organisme étranger	X	1 928	157	6 092	X	8 020
Autre	X	X	63	30 032	X	X
Non réparti	..	X	1 116	61 166	..	X
Total	1 284	105 976	6 963	421 075	8 247	527 051

De 1999 à 2001, pour les universités, le nombre total de contrats de recherche est passé de 5 049 à 6 963, et la valeur de ces contrats est passée de 315 millions de dollars à 421 millions de dollars. Pour les hôpitaux, le nombre total de contrats de recherche est passé de 699 à 1 284, et leur valeur, de 78 millions de dollars à 106 millions de dollars. Pour les universités ainsi que les hôpitaux, la hausse est due principalement à l'augmentation du nombre de déclarations. Cependant, un certain nombre d'universités importantes ont aussi déclaré une augmentation considérable du nombre de leur contrat de recherche, ce qui indique que cette activité prend de l'importance.

Il convient de souligner qu'au moins quelques universités et hôpitaux incluent les contrats de recherche clinique dans la réponse à cette question.

Tableau 16. Comparaison entre le financement de la recherche en 1999 et en 2001 : universités

	1999	2001	Variation en %
Nombre d'universités déclarant des contrats de recherche	48	53	10
Nombre total de contrats de recherche	5 049	6 963	38
Valeur totale des contrats de recherche (milliers de dollars)	315 246	421 075	34
Valeur moyenne par contrat (milliers de dollars)	62	60	-3
Total de la recherche commanditée – subventions et contrats (milliers de dollars)[1]	2 241 052	3 328 976	49
Contrats de recherche en pourcentage du total de la recherche commanditée	14 %	13 %	..

1 Source : Statistique Canada, Centre de la statistique de l'éducation, données de l'ACPAU et données d'autres sources

Selon le tableau 16, les contrats de recherche représentaient 14 % du financement total de la recherche universitaire en 1999 et 13 % en 2001.

Dans les commentaires concernant l'enquête, un répondant a indiqué qu'une des questions qui devrait être abordée est celle de l'importance de la participation de l'industrie à la recherche. L'information est disponible et le tableau 17 la résume.

Tableau 17. Contribution de l'industrie à la recherche universitaire

Année	2000	2001
Type de contribution de l'industrie	Milliers de dollars	
A-Dons, y compris les legs	79 187	78 349
B-Bourses et contrats	373 083	459 983
C-Contrats seulement (entreprises canadiennes et étrangères)	..	157 194
D-Total des dons, bourses et contrats (A+B)	452 270	538 332
E-Total de la recherche commanditée	2 778 964	3 328 976
F- % du financement de la recherche fourni par l'industrie (D/E*100)	16%	16%

Source (lignes A, B, E) : Statistique Canada, Centre de la statistique de l'éducation, données de l'ACPAU et données d'autres sources.

Tant en 2000 qu'en 2001, le secteur privé a financé 16 % de la recherche universitaire grâce à des dons, des bourses et des contrats.

6.8 Obstacles à la commercialisation de la PI

Un hôpital et 11 universités sont au courant d'au moins un cas où les avantages de la PI créée à l'établissement ont été réalisés par un pays étranger. Suivent les principaux nouveaux exemples donnés par les répondants.

- *« Une technologie développée par un chercheur a été transférée à une société européenne aux fins de développement et de commercialisation, après que d'importants efforts aient été déployés pour la commercialiser au Canada. Cette transaction a eu lieu avant la mise en place récente du programme de transfert de technologie de l'université. À l'heure actuelle, l'université est en pourparler avec l'entreprise européenne pour la concession d'une licence de commercialisation de la technologie au Canada. »*

- *« Par le passé, des membres du corps professoral ont déposé une demande conjointe de brevets ou une demande de brevet pendant un congé sabbatique à l'étranger. »*

Dix hôpitaux et 33 universités connaissent d'autres cas où l'établissement n'a pas pu tirer le maximum d'avantages de la PI qu'il avait créée. Voici les principaux exemples donnés par les répondants, regroupés par thème au besoin.

Hôpitaux

- *« À l'heure actuelle, aucune politique efficace concernant la propriété intellectuelle n'a été mise en place par l'établissement (p. ex., télémédecine). »*

- *« Divulgation prématurée au public. »*

- *« Nous ne disposons pas de suffisamment de personnel pour exploiter comme il convient toute notre PI. »*

- *« Certains chercheurs ont abdiqué sans s'en rendre compte leurs droits à la PI. (Ils n'avaient pas demandé conseil à notre bureau.) »*

- *« Les politiques antérieures menaient à l'attribution ou à la vente de la PI, plutôt qu'à sa concession sous licence. (La PI est attribuée à l'université affiliée, au commanditaire de la recherche ou à l'inventeur.) Souvent, aucune redevance n'est reçue. Aujourd'hui, cette politique a été modifiée et la PI est octroyée sous licence, avec des dispositions pour résoudre les questions de sous-session de droits de licence et de redevances. »*

Le commentaire général qui suit a également trait à cette question.

- *« L'obstacle le plus important à la commercialisation est l'accès, à un stade précoce, à des capitaux d'amorçage pour développer des technologies en partant d'un concept de laboratoire brut pour arriver à un point où le projet suscite l'intérêt de l'industrie ou des bailleurs des fonds. Il existe un fossé énorme entre la découverte faite dans un laboratoire dans le cadre de travaux financés par un organisme national octroyant des bourses et une technologie suffisamment « peaufinée » pour être concédées sous licence à une entreprise fabriquant des produits pour le secteur de la santé. Il existe au Canada peu de sociétés financières d'innovation disposées à investir à un stade aussi précoce. »*

Universités

Politiques inadéquates en matière de PI

- *« La politique de « non divulgation/possession par l'inventeur » garantit que l'établissement ne profite pas de la majorité de la PI créée. »*

- *« Il y a quelques années, les membres du corps professoral pouvaient prendre leurs inventions et les concéder sous licence à des entreprises de démarrage, indépendamment de l'université et sans compensation pour l'université, et ils l'ont fait dans certains cas. Les employés et les étudiants peuvent encore le faire. »*

Non-observation des politiques en matière de PI

- *« Les membres du corps professoral n'ont pas déclaré (la PI). »*

- *« Un logiciel pour les entreprises a été développé indépendamment de l'université par le département d'informatique. »*

Divulgation prématurée de la PI à des conférences

- *« L'invention a été divulguée durant une conférence. »*

- *« Nous découvrons souvent le potentiel d'un projet de recherche après que le chercheur a présenté les travaux lors d'une conférence ou a publié les données. »*

Capacité insuffisante de transfert de technologie

- *« La divulgation n'est pas faite officiellement car il n'existe à l'heure actuelle aucun bureau de transfert de la technologie sur le campus. »*

- *« Nous ne disposons pas d'un bureau complet de transfert de la technologie nous permettant de déterminer l'importance de la PI créée à l'établissement. »*

Manque de fonds

- *« Sans doute que des divulgations ont été manquées dû aux faibles ressources du bureau de transfert de la technologie. Toutefois, depuis 2001, nous avons renforcé nos chiffres. »*

- *« À cause du manque de ressources, le bureau de transfert de la technologie n'a pas pu identifier, protéger et commercialiser convenablement la PI. »*

- *« Le manque de ressources empêche le bureau du transfert de la technologie d'entreprendre certains projets. »*

- *« Dans les cas où nous ne disposons pas de suffisamment de fonds pour protéger la PI dans tous les pays souhaités, nous devons abandonner les demandes (de brevets) parce que le rendement éventuel est faible. »*

- *« Ressources insuffisantes pour poursuivre des stratégies optimales de commercialisation. »*

- *Fonds limités pour poursuivre les demandes de brevets, pour les actions en contrefaçon de brevet et pour le développement et l'essai de prototypes. »*

Contrefaçon de droits d'auteur

- *« Parfois, des conseillers utilisent le matériel développé par l'établissement pour leur propre bénéfice. »*

- *« Contrefaçon de photocopie, imitation de conception de cours »*

Contrats de financement de la recherche par l'industrie

- *« Lorsque la recherche est financée par l'industrie, le partenaire industriel peut bénéficier plus de la PI que l'université. »*

- *« Les entreprises qui financent la recherche commanditée demandent des droits préférentiels. »*

6.9 Activités de consultation du corps professoral

Dans la plupart des situations d'emploi, les employés n'ont pas le droit de donner des consultations sur le côté, particulièrement dans le même domaine d'activité que celui de leur employeur. Par contre, les professeurs d'université se trouvent dans une situation différente, puisqu'ils ont le droit et sont même encouragés à offrir des services de consultation. Cependant, la consultation peut mener à un conflit d'intérêt et (ou) au transfert de la PI susceptible d'être commercialisée à l'extérieur de l'établissement sans qu'il soit tenu compte de façon appropriée de celui-ci. Une question importante est celle de savoir si les professeurs sont tenus de déclarer leurs activités de consultation à l'établissement. Le tableau 18 résume les politiques à cet égard.

Tableau 18. Exigence en matière de déclaration des activités de consultation du corps professoral

Corps professoral tenu de déclarer ses activités de consultation	Hôpitaux		Universités		Total
	Nombre de déclarants	%	Nombre de déclarants	%	Nombre de déclarants
Toujours	9	29	25	30	34
Parfois	5	16	36	42	41
Jamais	10	32	16	19	26
Consultations non permises	-	-	1	1	1
Situation inconnue	7	23	7	8	14
Total	31	100	85	100	116

Pour les universités, les résultats sont semblables à ceux de 1999. Il en est également ainsi pour les hôpitaux si l'on considère les chiffres en pourcentage. Voici certains exemples de situations correspondant à la catégorie « parfois tenu de déclarer »

- *« activités professionnelles rémunérées majeures »*
- *« lorsque les activités sont permanentes et importantes »*
- *« durant les heures de travail normales »*
- *« pendant les heures de travail à l'université ou grâce aux ressources de l'université »*
- *« à la demande du doyen.. »*

Selon un établissement d'enseignement, il faut poser ici les questions suivantes : Qu'entend-on par déclarer? Déclarer quoi? À qui? Qui peut décider de révoquer un mandat de consultation? Combien de mandats ont été révoqués?

6.10 Identification de la nouvelle PI

On demande aux participants à l'enquête d'indiquer comment la propriété intellectuelle nouvelle est identifiée à l'établissement. Le tableau 19 résume les résultats.

Tableau 19. Identification de la nouvelle PI

		Hôpitaux	Universités	Total
		Nombre		
1	Le chercheur est la principale personne responsable de reconnaître la découverte et les possibilités qu'elle offre, de la déclarer à l'établissement et de demander que l'on étudie les questions de protection et de commercialisation.	13	51	64
2	L'établissement supervise étroitement les activités des chercheurs et détermine pour quelles découvertes il faudrait envisager la protection et la commercialisation.	-	1	1
3	L'établissement recherche activement des possibilités de commercialisation et fait la promotion de la PI en fournissant conseils et soutien aux chercheurs à différentes étapes du processus.	5	9	14
4	Autres moyens/approches multiples	3	9	12
5	Sans objet/aucune réponse	10	15	25
	Nombre total d'établissements	31	85	116

Pour les hôpitaux, les résultats de 2001 exprimés en pourcentage sont semblables à ceux de 1999. Pour les universités, on note un léger déplacement de l'approche 1 vers les autres, particulièrement l'approche 4.

Cette question est généralement considérée comme ayant trait aux politiques de l'établissement. Cependant, elle peut aussi être examinée sous un autre angle, à savoir la façon dont la PI est identifiée au sein de l'établissement. Mettre en place une politique d'identification pourrait ne pas suffire pour découvrir toute la PI susceptible d'être commercialisée. Au lieu d'une politique unique, il faudrait mettre en place une série de filets de sécurité permettant de rattraper ce qui a été manqué à des étapes antérieures.

Une autre question est celle de savoir si les approches 1 à 3 sont effectivement des politiques officielles ou plutôt des pratiques de l'établissement.

Suit la liste de toutes les parties susceptibles de reconnaître la PI pouvant être commercialisée, telles que déclarées jusqu'à présent dans le cadre de l'enquête :

- le chercheur uniquement (membre de corps professoral, étudiant de deuxième ou troisième cycle ou étudiant poursuivant des études postdoctorales);
- les pairs de chercheur / interaction des pairs;
- l'établissement (p. ex., avant la création de documents pour usage interne);
- le bureau de transfert de la technologie (qui effectue un contrôle sélectif et de la sollicitation et fait la promotion de ses services);
- l'agent de brevet;
- le commanditaire du contrat de recherche;
- des parties externes recherchant des spécialistes pour résoudre un problème;
- des parties externes assistant à des présentations ou à des conférences.

6.11 Activités de gestion de la PI

Tableau 20. Sommaire des activités de gestion de la PI : hôpitaux

Type de PI	Activité pertinente de protection de la PI	Hôpitaux ayant déclaré cette activité de protection de la PI dans les cinq années précédentes		Hôpitaux ayant déclaré des divulgations pour ce type de PI en 2000-2001	Divulgations en 2000-2001	Hôpitaux engagés dans des activités de protection en 2000-2001	Propriétés intellectuelles qui ont donné lieu à des activités de protection en 2000-2001
		Nombre	%	Nombre			
Inventions	Demande de brevet	14	45	13	100	12	57
Logiciels ou base de données	Enregistrement de droits d'auteur	5	16	6	10	3	4
Œuvres littéraires, artistiques, etc.	Enregistrement de droits d'auteur	7	23	3	X	3	40
Documents éducatifs	Enregistrement de droits d'auteur	7	23	1	X	1	X
Dessins industriels	Enregistrement	1	3	-	-	-	-
Marques de commerce	Enregistrement	9	29	3	X	3	X
Topographies de circuits intégrés	Enregistrement	-	-	-	-	-	-
Nouvelles obtentions végétales	Enregistrement (Canada) Brevet (États-Unis)	-	-	-	-	-	-
Savoir-faire	Licence	..	..	1	X	1	X
Lignes de cellule		..	..	1	X	1	X
Divers	Entente de non divulgation ou de confidentialité	14	45	..	..	..	..
Matériel biologique	Entente de transfert	2	6	..	..	..	..

Tableau 21. Sommaire des activités de gestion de la PI : universités

Type de PI	Activité pertinente de protection de la PI	Universités ayant déclaré cette activité de protection de la PI dans les cinq années précédentes		Universités ayant déclaré des divulgations pour ce type de PI en 2000-2001	Divulgations en 2000-2001	Universités engagées dans des activités de protection en 2000-2001	Propriétés intellectuelles qui ont donné lieu à des activités de protection en 2000-2001
		N^bre	%	N^bre			
Inventions	Demande de brevet	41	48	42	1 005	34	625
Logiciels ou base de données	Enregistrement de droits d'auteur	20	24	22	77	12	16
Œuvres littéraires, artistiques, etc.	Enregistrement de droits d'auteur	25	29	16	964	6	52
Documents éducatifs	Enregistrement de droits d'auteur	22	26	15	144	4	X
Dessins industriels	Enregistrement	5	6	-	-	-	-
Marques de commerce	Enregistrement	28	33	6	13	9	17
Topographies de circuits intégrés	Enregistrement	1	1	1	X	-	-
Nouvelles obtentions végétales	Enregistrement (Canada) Brevet (États-Unis)	5	6	6	18	5	16
Savoir-faire	Licence	..	..	5	9	3	X
Gènes	Enregistrement	1	1	-	-	1	X
Matériel biologique	Entente de transfert	3	4	..	..	..	..
Divers	Entente de secret commercial	1	1	..	..	..	..
	Entente de non divulgation ou de confidentialité	43	51	..	..	..	..

Inventions

En 2001, 42 universités ont reçu 1 005 divulgations d'invention, tandis que 34 ont protégé, en tout, 625 inventions. Comparativement, en 1999, 33 universités ont reçu 829 divulgations d'invention et 32 ont protégé 509 inventions.

Toujours en 2001, 13 hôpitaux ont reçu 100 rapports ou divulgations d'invention, tandis que 12 ont protégé en tout 57 inventions. Comparativement, en 1999, neuf hôpitaux avaient reçu 64 divulgations d'inventions et huit avaient protégé 40 inventions.

Le nombre de divulgations d'invention et d'autres types de PI reflètent uniquement celles qui ont été effectivement déclarées à l'établissement. Dans certains établissements, les membres du corps professoral ne sont pas obligés de divulguer la PI.

« Protection » signifie que des activités de protection ont débuté. Pour les inventions, « protection » signifie qu'une demande de brevet a été déposée. Le nombre de nouvelles demandes de brevet (voir les tableaux 22 et 23) est généralement plus élevé que le nombre d'inventions protégées, parce qu'une invention peut faire l'objet de plusieurs demandes de brevet (p. ex., pour le Canada, les États-Unis, les pays d'Europe). Cependant, le nombre d'inventions protégées inclut certaines inventions qui ont été divulguées à l'établissement, mais ont été brevetées et commercialisées indépendamment par le ou les inventeurs, et, donc, ne sont pas comptées dans le nombre de demandes de brevet déposées, émises ou détenues par l'établissement.

Dans ces statistiques, il est important de noter que l'année durant laquelle la PI a été divulguée à l'établissement n'est pas nécessairement l'année durant laquelle elle a été protégée. Outre le processus rigoureux à laquelle la PI déclarée est assujettie, l'établissement pourrait décider de garder l'information confidentielle et reporter la décision de protéger la PI jusqu'à ce qu'il ait recueilli plus d'information.

Droits d'auteur

L'enquête porte sur trois types de PI pouvant faire l'objet de droits d'auteur

- œuvres, livres et articles littéraires, artistiques, dramatiques ou musicaux;
- documents éducatifs;
- logiciels ou bases de données.

Œuvres, livres et articles littéraires, artistiques, dramatiques ou musicaux

Il convient de souligner que, dans les tableaux, ce titre a été abrégé et se lit « œuvres littéraires, artistiques, etc. » En outre, cette catégorie de PI inclut les articles scientifiques. L'enquête comporte des questions au sujet de l'enregistrement des droits d'auteur relatifs à ces travaux, lequel n'est pas nécessaire dans la plupart des cas.

En 2001, 16 des petites universités ont déclaré 964 divulgations œuvres littéraires comparativement à 360 travaux déclarés par huit universités en 1999. Une université a obtenu cette information par autodéclaration dans un bulletin. Cependant, la plupart des universités ne tiennent pas de registre du nombre œuvres littéraires produites et, donc, chaque année, la sous-déclaration du nombre de divulgations est importante.

Trois hôpitaux ont également déclaré la divulgation et la protection d'œuvres littéraires en 2001.

Documents éducatifs

En 2001, 15 universités ont déclaré 144 divulgations de documents éducatifs, alors qu'en 1999, dix universités ont déclaré 157 divulgations de documents éducatifs. Les deux années, quatre universités

ont protégé leurs documents éducatifs. Une proportion importante de ce matériel est destinée au télé-enseignement.

En 2001 et en 1999, un même hôpital a déclaré des divulgations et la protection de documents éducatifs. En ce qui concerne les œuvres littéraires et les documents éducatifs, un hôpital a indiqué que son mandat principal est de diffuser l'information et que les employés élaborent continuellement du matériel (vraisemblablement lié à la santé).

Logiciels et bases de données

En 2001, 22 universités ont déclaré 77 divulgations de logiciels ou bases de données et 12 universités ont protégé 16 logiciels ou bases de données. Ces chiffres sont plus élevés que ceux enregistrés en 1999, année où 21 universités ont déclaré 56 divulgations et 6 universités ont protégé 11 logiciels ou bases de données.

Également en 2001, six hôpitaux ont déclaré dix divulgations de logiciels ou bases de données et trois hôpitaux ont protégé quatre logiciels ou bases de données.

Dessins industriels

En 2001, aucun hôpital ni université n'a déclaré de divulgations ou d'enregistrements de dessins industriels. Au cours des cinq années précédentes, des dessins industriels ont été enregistrés par un hôpital et cinq universités.

En 1999, deux universités ont déclaré des divulgations de dessins industriels mais aucun n'a été enregistré. Ce genre d'activité n'a pas eu lieu dans les hôpitaux.

Marques de commerce

En 2001, six universités ont déclaré 13 divulgations de marques de commerce et neuf universités ont enregistré 17 marques de commerce. Le tiers des universités ont enregistré des marques de commerce au cours des cinq dernières années, dont certaines sont des marques de commerce institutionnelles.

En 2001, trois hôpitaux ont déclaré des divulgations et enregistrements de marques de commerce.

Topographies de circuits intégrés

Au cours des cinq dernières années, une seule université a enregistré une topographie de circuits intégrés et aucun hôpital ne l'a fait.

Nouvelles obtentions végétales

Au Canada, les nouvelles obtentions végétales sont protégées par une demande de protection des obtentions végétales. Une demande de protection des obtentions végétales est précédée par une publication d'une description de l'obtention dans le Bulletin des variétés végétales. Aux États-Unis, les nouvelles obtentions végétales sont protégées par un brevet.

En 2001, six universités ont reçu 18 divulgations de nouvelles obtentions végétales et cinq universités ont fait une demande d'enregistrement et (ou) de brevet pour 16 nouvelles obtentions végétales.

Autres types de PI

Pour la première fois, en 2001, une université a déclaré l'enregistrement d'un gène.

Tableau 22. Activités d'obtention de brevets selon le domaine d'études : hôpitaux

Domaine d'études	Nouvelles demandes de brevet	Brevets délivrés			
		Au Canada	Aux États-Unis	Dans d'autres pays	Total
	Nombre				
Commerce, gestion et administration des affaires	-	-	-	-	-
Sciences et technologies agricoles et biologiques	X	X	X	X	X
Génie et sciences appliquées	-	-	-	-	-
Professions, sciences et technologies de la santé	X	X	X	X	X
Mathématiques et sciences physiques	-	-	-	-	-
Autre non classé ailleurs	-	-	-	-	-
Total	65	X	30	X	42

En 2001, 12 hôpitaux ont soumis 65 nouvelles demandes de brevet. Neuf hôpitaux de ce groupe ont obtenu 42 brevets, dont 30 étaient des brevets américains. En outre, toute l'activité a eu lieu dans les domaines de la biologie et de la santé.

Tableau 23. Activités d'obtention de brevet, selon le domaine d'études : universités

Domaine d'études	Nouvelles demandes de brevet	Brevets délivrés				
		Au Canada	Aux États-Unis	Dans d'autres pays	Non réparti selon le pays	Total
	Nombre					
Sciences et technologies agricoles et biologiques	114	X	19	5	-	X
Génie et sciences appliquées	170	9	38	10	-	57
Professions, sciences et technologies de la santé	201	X	25	X	-	44
Mathématiques et sciences physiques	82	X	20	X	-	28
Autre non classé ailleurs (y compris le commerce)	8	-	-	X	-	X
Non réparti selon le domaine d'études	292	45	92	12	33	182
Total	867	65	194	47	33	339

En 2001, 34 universités ont soumis 867 nouvelles demandes de brevet et 29 universités de ce groupe ont obtenu 339 brevets. Des 339 brevets délivrés, la majorité (194 ou 57 %) étaient des brevets américains, 65 étaient des brevets canadiens, 47 étaient des brevets d'autres pays et 33 n'étaient pas classés.

Il convient de souligner qu'il y a un certain délai entre la divulgation d'une invention, la présentation d'une demande de brevet et la délivrance du brevet, de sorte qu'on ne peut établir de corrélation directe entre les 339 brevets délivrés et les 867 demandes de brevet soumises.

Comparativement, en 1999, les universités ont soumis 616 nouvelles demandes de brevet et ont obtenu 325 brevets.

Tableau 24. Nombre total de brevets détenus, selon le pays de délivrance : hôpitaux et universités

	Canada	États-Unis	Autre	Total
	Nombre			
Hôpitaux	29	80	30	139
Universités	344	1 007	643	1 994
Total	373	1 087	673	2 133

En 2001, neuf hôpitaux détenaient 139 brevets, tandis que 37 universités en détenaient 1 994. Le total général était de 2 133 brevets détenus par les hôpitaux et les universités, tous pays de délivrance confondus.

Comparativement, en 1999, les hôpitaux détenaient 89 brevets et les universités, 1 826, pour un total de 1 915.

6.12 Promotion de la PI

L'enquête de 2001 contenait une nouvelle question destinée à mieux cerner les types d'activités entreprises par les hôpitaux et les universités pour promouvoir leur PI. Le tableau 25 donne les résultats. À noter que les établissements pouvaient déclarer plusieurs activités.

Tableau 25. Type d'activité de promotion de la PI : hôpitaux et universités

Code	Type d'activité de promotion de la PI		Nombre d'établissements s'adonnant à l'activité		
			Hôpitaux	Universités	Total
1	Élaboration ou exécution de plans d'affaires ou d'études similaires (études de marché, de faisabilité, de concession de licence, etc.)		10	29	39
2	Élaboration ou démonstration de prototypes, de projets de mise à l'échelle ou d'activités similaires		6	24	30
3	Publicité sur Internet pour la concession de licences ou d'autres occasions de collaboration		3	20	23
4	Communication directe avec des titulaires de licence éventuels ou avec d'autres collaborateurs		8	31	39
6	Autres activités de promotion de la propriété intellectuelle		3	22	25
	Sommaire	Établissement ayant déclaré l'une des activités	14	44	58
		Établissement n'ayant déclaré aucune des activités	17	41	58
		Nombre total d'établissements	31	85	116

Tableau 26. Dépenses consacrées aux activités de promotion de la PI

2001	Nombre de propriétés intellectuelles bénéficiant d'activités de promotion	Nombre d'établissements déclarants	Dépenses consacrées aux activités de promotion de la PI (milliers de dollars)	Nombre d'établissements déclarants
Hôpitaux	107	11	461	7
Universités	538	38	1 203	31
Total	645	49	1 664	38

Pour les universités, les résultats sont semblables à ceux de 1999.

Voici certaines activités de promotion déclarées :

- création de matériel promotionnel, comme des bulletins, des brochures, des fiches de description des produits;
- création d'un fonds de développement de prototypes et d'un fonds de capital risque;
- lancement des travaux rédigés par le corps professoral une fois par an;
- organisation de séminaires éducatifs à l'intention des professeurs et des étudiants (de l'université et de l'hôpital affilié);
- élaboration de partenariats de transfert de technologie entre les établissements;
- liaison avec d'autres bureaux de transfert de la technologie de la région;
- participation (avec présentations) à des foires commerciales, des conférences, des colloques, des forums, etc.;
- organisation de démonstrations, de foires des inventeurs, d'événements commerciaux, de forums d'investisseurs;
- organisation de réunions d'investissement avec des sociétés financières d'innovation et des investisseurs providentiels;
- visites à des entreprises partenaires;
- création de partenariats industriels.

6.13 Exploitation de la PI : concession de licences contre formation d'entreprises dérivées

Lorsqu'une université ou un hôpital a mis au point une technologie pouvant être mise en marché, deux choix s'offrent en ce qui a trait à la commercialisation :
- accorder une licence d'utilisation de la technologie à une entreprise existante;
- créer une société (une entreprise dérivée) pour accorder des licences ou poursuivre le développement de la technologie.

La décision dépend de divers facteurs, comme le fait que la technologie s'intègre bien à une entreprise existante et qu'il existe un acquéreur pour la licence. On peut créer une entreprise dérivée si le développement de la technologie doit se poursuivre ou qu'il faut produire un prototype pour démontrer sa viabilité commerciale. La concession de licences peut donner lieu à des rentrées stables à court terme. Cependant, un établissement qui établit une entreprise dérivée peut acquérir des parts dans cette entreprise au lieu de percevoir des droits de licence, ce qui peut se révéler plus avantageux à long terme. En général, la création d'une entreprise dérivée pose un plus grand risque que la concession d'une licence à une entreprise existante, mais les possibilités de rendement sont plus importantes.

6.13.1 Concession de licences

Environ le tiers des établissements (9 hôpitaux sur 31 et 31 universités sur 85) ont concédé des licences d'utilisation de leurs technologies. Le tableau 27 donne les détails.

Tableau 27. Licences en 2001 : hôpitaux et universités

	Nouvelles licences	Licences actives	Nouvelles licences	Licences actives
	Nombre		Nombre de déclarants	
Hôpitaux	34	86	9	9
Universités	320	1 338	28	31
Total	354	1 424	37	40

De 1999 à 2001, le nombre de nouvelles licences exécutées par les universités a augmenté de 47 %, pour passer de 218 à 320, et le nombre total de licences actives a augmenté de 21 %, pour passer de 1 109 à 1 338. Le tableau 28 donne le nombre de licences déclarées jusqu'à présent dans le cadre de l'enquête.

Tableau 28. Données historiques sur les licences : universités

	Nombre de nouvelles licences	Nombre de licences actives	Nombre d'universités déclarant des licences actives
1998	243	788	26
1999	218	1 109	28
2001	320	1 338	31

Le tableau 29 donne une ventilation détaillée du nombre de nouvelles licences et du nombre total de licences actives exécutées par les universités en 2001.

Tableau 29. Données détaillées sur les licences : universités

	Licences exclusives et uniques	Licences non exclusives	Non classifiées (comme exclusives, uniques ou non exclusives)	Total
a) Nouvelles licences exécutées avec des titulaires de licence canadiens qui : i) étaient des commanditaires des contrats de recherche ou des participants à des activités de collaboration (« commanditaires)	44	13	-	57
ii) n'étaient pas engagés dans la production de la technologie faisant l'objet d'une licence (« non-commanditaires »)	46	13	-	59
iii) non classifiés comme commanditaires ou non-commanditaires)	14	3	-	17
iv) nombre total de nouvelles licences exécutées avec des titulaires de licence canadiens (a.i.+a.ii.+a.iii)	104	29	-	133
b) i) Nouvelles licences exécutées avec des titulaires de licence étrangers	37	82	-	119
ii) Nouvelles licences (non classifiées comme canadiennes ou étrangères)	-	-	68	68
iii) Nombre total de nouvelles licences (a.iv+b.i.+b.ii)	141	111	68	320
c) Licences actives exécutées avec des titulaires de licence canadiens qui : i) étaient des commanditaires des contrats de recherche ou des participants à des activités de collaboration (« commanditaires)	140	21	-	161
ii) n'étaient pas engagés dans la production de la technologie faisant l'objet d'une licence (« non-commanditaires »)	108	24	-	132
iii) non classifiés comme commanditaires ou non-commanditaires)	157	45	11	213
iv) nombre total de licences actives exécutées avec des titulaires de licence canadiens (c.i.+c.ii.+c.iii)	405	90	11	506
d) i) Licences actives exécutées avec des titulaires de licence étrangers	116	212	-	328
ii) Licences actives (non classifiées comme canadiennes ou étrangères)	113	-	391	504
iii) Nombre total de licences actives (c.iv+d.i.+d.ii)	634	302	402	1 338

Une université a indiqué que les chiffres produits à la question sur les licences sous-estiment fortement le nombre réel de licences, parce que les contrats de recherche comprennent généralement des dispositions de concession de licences qui accordent un certain accès à la PI aux commanditaires de la recherche. Donc, le fait de ne compter que les licences exécutées au terme de contrats de licences distincts pourrait constituer une limitation.

Au tableau 29, à la colonne 2, l'expression « licence unique » signifie qu'une seule licence est accordée pour le brevet connexe. L'expression « licence exclusive » s'entend d'une licence accordée, par exemple, exclusivement pour un territoire ou exclusivement pour un domaine d'utilisation à l'échelle mondiale. Donc, il pourrait exister plusieurs licences exclusives pour un seul brevet.

Le tableau 30 donne des renseignements détaillés sur les types de licences exécutées par les hôpitaux.

Tableau 30. Données détaillées sur les licences : hôpitaux

	Licences exclusives et uniques	Licences non exclusives	Total
a) Nouvelles licences exécutées avec des titulaires de licence canadiens qui : i) étaient des commanditaires des contrats de recherche ou des participants à des activités de collaboration	X	X	X
ii) n'étaient pas engagés dans la production de la technologie faisant l'objet d'une licence	X	X	X
iii) nombre total de nouvelles licences exécutées avec des titulaires de licence canadiens (a.i + a.ii)	X	X	27
b) i) Nouvelles licences exécutées avec des titulaires de licence étrangers	X	X	7
ii) Nombre total de nouvelles licences (a.iii + b.i)	13	21	34
c) Licences actives exécutées avec des titulaires de licence canadiens qui : i) étaient des commanditaires des contrats de recherche ou des participants à des activités de collaboration	11	13	24
ii) n'étaient pas engagés dans la production de la technologie faisant l'objet d'une licence	X	X	18
iii) nombre total de licences actives exécutées avec des titulaires de licence canadiens (c.i +c.ii)	X	X	42
d) i) Licences actives exécutées avec des titulaires de licence étrangers	X	X	44
ii) Nombre total de licences actives (c.iii + d.i)	50	36	86

Parmi les 86 licences actives exécutées par les hôpitaux :

- 50 étaient des licences exclusives ou uniques et 36 étaient non exclusives
- 42 étaient exécutées avec des titulaires de licences canadiens et 44, avec des titulaires de licences étrangers.

Le tableau 31 indique les redevances issues des licences perçues par les hôpitaux et les universités.

Tableau 31. Redevances issues des licences : hôpitaux et universités

	Sources			
	Canadienne	Étrangère	Non précisée	Total
	Milliers de dollars			
Hôpitaux	427	1 810	950	3 187
Universités	11 065	21 377	11 955	44 397
Total	11 492	23 187	12 905	47 584

Les universités ont perçu 44,4 millions de dollars de redevances en 2001, soit une hausse de 135 % par rapport aux 18,9 millions de dollars perçus en 1999. Dans les statistiques de l'AUTM, le chiffre

comparable serait le total des revenus provenant de la concession de licences net des parts liquidées. Pour l'année 2000, le chiffre de l'AUTM comparable pour 16 universités était de 32,7 millions de dollars. L'augmentation significative du montant des redevances perçues par les universités depuis 1999 est due en partie à certaines réussites importantes dans le domaine de la commercialisation de la PI.

Les redevances perçues par les établissements sont versées en grande partie aux diverses parties pouvant se prévaloir d'un droit sur l'invention, c'est-à-dire le ou les inventeurs et co-inventeurs, les unités administratives de l'établissement, les établissements affiliés, etc.

Une université a déclaré qu'elle était propriétaire des redevances, mais n'en percevait aucune à cause de « problèmes avec un partenaire ».

Tableau 32. Autres sources importantes de revenus liés à la commercialisation de la PI

	Hôpitaux		Universités		Total	
	Nombre de déclarants	Milliers de dollars	Nombre de déclarants	Milliers de dollars	Nombre de déclarants	Milliers de dollars
Remboursement des coûts des brevets	-	-	7	2 217	7	2 217
Subventions et contrats de R-D	1	X	6	2 405	7	X
Autre ou non précisé	2	X	3	304	5	X
Total	2[1]	X	13[1]	4 926	15[1]	X

[1] Le total est inférieur à la somme (verticale), parce qu'un hôpital et trois universités ont déclaré plus d'une source de revenus.

« Remboursement des coûts des brevets » s'entend des redevances perçues par l'établissement qui sont utilisées avant tout pour rembourser les frais d'obtention de brevets et les frais juridiques liés à l'invention en question. Ces revenus ont été déclarés séparément des redevances au tableau 31.

6.13.2 Entreprises dérivées

La section qui suit donne des renseignements provenant de deux sources, à savoir l'enquête de SC et le Registre des entreprises (RE) de SC. On a demandé aux établissements qui ont participé à l'enquête de fournir la liste des compagnies dérivées créées jusqu'à la date de l'enquête en précisant l'année d'incorporation, le statut de l'entreprise, le secteur technologique, le lien institutionnel et le pourcentage de propriété de chaque entreprise.

Les dénominations sociales de toutes les entreprises dérivées ont été recherchées dans le RE afin d'obtenir tout renseignement digne d'intérêt, comme les revenus, l'effectif, le statut, le secteur d'activité et le pays de contrôle. Cette information est basée sur les déclarations produites récemment par les entreprises réelles pour l'Agence des douanes et du revenu du Canada (ADRC) :

- déclaration de revenus des sociétés
- charges sociales
- TPS/TVH (taxe sur les produits et services/taxe de vente harmonisée).

Afin d'obtenir l'appariement correct pour chaque entreprise dérivée, on s'est servi de tous les renseignements pertinents provenant du RE ainsi que de l'enquête. Par exemple, lorsqu'on a obtenu un appariement pour la désignation sociale de l'entreprise dérivée, on a examiné l'adresse d'entreprise figurant dans le RE. Dans la plupart des cas, l'entreprise dérivée était établie dans la même province (et même dans la même ville) que l'établissement apparenté. Parfois, la même adresse figurait pour plusieurs entreprises dérivées provenant du même établissement. En outre, dans un nombre appréciable de cas, l'adresse d'entreprise était, ou semblait être, l'adresse d'une université.

L'enquête de 2001 montre que les universités canadiennes et les hôpitaux à vocation de recherche affiliés ont créé, en tout, 680 entreprises dérivées. De celles-ci, 612 figuraient dans le RE, ce qui donne un taux d'appariement de 90 %.

Aux fins de l'enquête, une entreprise dérivée était définie comme étant une entreprise établie pour une ou plusieurs des raisons suivantes :

Type 1 : obtenir une licence d'exploitation de la technologie de l'établissement;
Type 2 : financer les recherches effectuées dans l'établissement afin de créer la technologie qui fera l'objet d'une licence au nom de l'entreprise;
Type 3 : fournir un service qui était offert à l'origine par un département ou une unité de l'établissement.

Le concept d'entreprise dérivée englobe les entreprises de démarrage, qui sont définies comme étant celles qui dépendent de la concession de licences sur la propriété intellectuelle de l'établissement.

Le tableau 33 donne la répartition des types d'entreprises dérivées tels que déclarés par les participants à l'enquête.

Tableau 33. Lien institutionnel

	Licence (Type 1)	R-D (Type 2)	Service (Type 3)	Licence et R-D	Autres combinaisons	Inconnu	Total
Nombre	275	101	23	45	6	230	680
%	41	15	3	7	0	34	100

Les données sur le lien institutionnel sont semblables à celles recueillies en 1999, à part une légère diminution pour la catégorie des entreprises créées pour la concession de licence (passage de 46 % à 41 %) et une légère augmentation pour la catégorie de la R-D (passage de 10 % à 15 %). Pour certaines entreprises dérivées, le lien institutionnel pourrait ne plus exister, ce qui expliquerait l'absence de renseignements sur le lien institutionnel pour plus du tiers d'entre elle. L'enquête indique que la concession de licence pour l'exploitation de la technologie de l'établissement continue d'être la raison principale de la création des entreprises dérivées.

Les 680 entreprises dérivées enregistrées durant l'enquête de 2001 semblent représenter une croissance importante par rapport au 471 enregistrées en 1999. Cependant, comme le montre le tableau 34, 62 seulement ont effectivement été créées (constituées en société) durant les années 2000 et 2001. Le reste de l'augmentation est due à la production de listes historiques d'entreprises dérivées. Malgré cela, 50 % des entreprises dérivées enregistrées ont été créées depuis 1995, comme le montre le tableau 34.

Tableau 34. Date de constitution

	Avant 1980	De 1980 à 1984	De 1985 à 1989	De 1990 à 1994	De 1995 à 1999	De 2000 à 2001	Date inconnue	Total
Nombre	39	56	75	154	281	62	13	680
%	6	8	11	23	41	9	2	100

Comme nous l'avons mentionné plus haut, on a demandé aux participants à l'enquête de déclarer la dénomination sociale de chaque entreprise dérivée, ainsi que l'année de constitution (incorporation). On a utilisé l'année de constitution indiquée sur le questionnaire pour rechercher le ou les bons enregistrements dans le RE pour chaque entreprise dérivée. Dans quelques cas, les renseignements sur l'année de constitution ne concordaient pas. Suit une explication partielle.

1) Certaines universités déclarent l'« année de création » plutôt que l'année de constitution et, en dernière analyse, il s'agit du renseignement recherché. Le but de la question est de déterminer quand les efforts de

commercialisation ont débuté et l'année de constitution en société est demandée uniquement à titre d'approximation de ce moment.

2) Lorsqu'une entreprise dérivée (A) est fusionnée avec une entreprise existante (B), qui peut ou non être une autre entreprise dérivée, dans certains cas, l'entreprise B est déclarée comme étant une entreprise dérivée. Le cas échéant, il existe deux dates possibles de constitution : pour les entreprises A et B. Des éclaircissements sont nécessaires en ce qui concerne la réponse à inscrire sur le questionnaire dans ce cas.

Le tableau 35 donne des renseignements sur le statut des entreprises dérivées.

Tableau 35. Statut des entreprises dérivées

	Conception	Démar-rage	Active	Fusion-née	Inactive	Fermée	Inconnue	Total
Nombre	11	106	384	33	71	59	16	680
%	2	15	57	5	10	9	2	100

Le pourcentage d'entreprises dérivées actives est plus faible, et le pourcentage d'entreprises dérivées fusionnées, plus élevé en 2001 qu'en 1999. Le pourcentage d'entreprises dérivées fermées est également plus élevé, à cause de l'ajout de la ou des listes historiques.

Tableau 36. Secteur technologique, toutes les entreprises dérivées

	Agricul-ture/ biologie	Sciences de la santé	Génie/ sciences appliquées	Infor-mation	Mathé-matiques/ sciences physiques	Affaires/ gestion	Autre/ inconnu	Total
Nombre	90	226	122	131	78	8	25	680
%	13	33	18	19	12	1	4	100

Les résultats de 2001 témoignent d'un déplacement de l'agriculture et la biologie vers les sciences de la santé, comparativement à 1999, mais ce mouvement est dû en grande partie au recodage fondé sur les renseignements supplémentaires tirés du RE. Il existe deux catégories de biotechnologie : médicale et agricole. Au départ, dans les cas où le répondant avait précisé « biotechnologie médicale » ou que l'entreprise en biotechnologie dérivée avait été déclarée par un hôpital, on avait attribué le code de « sciences de la santé ». Par contre, les réponses « biotechnologie » sans qualification ont été codées sous « agriculture/biologie ». Cependant, pour la première fois, en 2001, on a recherché les entreprises dérivées dans le RE et cette base de données comprend une description d'une ligne de l'entreprise. Le cas échéant, on s'est servi de cette information pour mettre à jour la zone réservée au secteur technologique dans l'enregistrement de l'entreprise dérivée de 2001.

Tableau 37. Secteur technologique des entreprises dérivées constituées en société en 2000 et en 2001

	Agricul-ture/ Biologie	Sciences de la santé	Génie/ sciences appliquées	Infor-mation	Mathé-matiques/ sciences physiques	Affaires/ gestion	Autre/ inconnue	Total
Nombre	5	25	8	12	8	-	4	62
%	8	40	13	19	13	-	7	100

Selon le tableau 37, en ce qui concerne la création de nouvelles entreprises dérivées, le domaine des sciences de la santé (y compris la biotechnologie de la santé) est celui où la croissance est la plus rapide.

Tableau 38. Parts détenues dans les entreprises dérivées

Entreprises dérivées	Parts détenues par l'établissement	Aucune part détenue par l'établissement	Situation inconnue	Total
Nombre	182	202	296	680
%	27	30	43	100

Les chiffres en pourcentage du tableau 38 sont semblables à ceux de 1999.

Tableau 39. Entreprises dérivées dont des parts sont détenues par l'établissement, selon le pourcentage de propriété

	De 1 à 10 %	De 11 à 20 %	De 21 à 49 %	50 %	De 51 à 99 %	100 %	Total
Nombre	110	20	23	14	1	14	182
%	60	11	13	8	0	8	100

Les chiffres en pourcentage du tableau 39 sont légèrement différents de ceux enregistrés pour 1999. Le pourcentage de parts d'une entreprise que détient toute partie peut varier d'année en année si, par exemple, certaines parts sont liquidées ou que de nouvelles parts sont émises ou rachetées par l'entreprise.

Tableau 40. Dividendes, liquidation des parts et parts restantes

	Dividendes versés aux établissements	Parts liquidées par les établissements	Valeur des parts restantes dans les entreprises dérivées (détenues par les établissements)
	En milliers de dollars		
Hôpitaux	X	-	X
Universités	160	X	45,120
Total	X	X	X

Le 31 mars 2001, la valeur des parts restantes dans les entreprises dérivées détenues par les universités était de 45,1 millions de dollars, en baisse de 17 % comparativement aux 54,6 millions de dollars enregistrés en 1999. Cette diminution est le fait du marché baissier des actions, qui a touché plus particulièrement les entreprises de technologie de pointe.

Une université a déclaré avoir acquis, par la voie de contrats d'octroi de licence, des parts dans des entreprises qu'elle ne considère pas comme étant des entreprises dérivées. La valeur de ces parts a été incluse dans la valeur des parts restantes dans les entreprises dérivées.

On a commenté que le montant des dividendes (160 000 $) était trop faible comparativement à la valeur des parts possédées (45 millions de dollars). L'une des raisons est que les entreprises de démarrage du secteur de la haute technologie ont tendance à ne pas verser de dividende. En outre, certains établissements ont signé des ententes stipulant qu'ils ne liquideraient pas leurs parts dans la ou les sociétés dérivées pendant un certain nombre d'années et, à cet égard, les parts déclarées ne sont pas entièrement liquides.

Les dividendes touchés et les parts liquidées par les établissements sont des montants concrets qu'il est facile de déclarer. La valeur des parts restantes dans une entreprise dérivée est plus difficile à déterminer, car elle est susceptible de varier. Essentiellement, il s'agit de la valeur totale de l'entreprise multipliée par le pourcentage possédé par l'établissement. Comme certaines entreprises dérivées (particulièrement les entreprises de démarrage) n'ont pas eu de placement initial ou ne sont pas cotées en bourse, les établissements ne sont pas disposés à déclarer la valeur des parts qu'ils possèdent, ou ne sont pas capables de le faire. Le tableau 41 fournit des renseignements supplémentaires sur la déclaration des parts possédées.

Tableau 41. Déclaration des parts possédées : hôpitaux et universités

	Nombre d'établissements			
	Ayant des entreprises dérivées	Ayant des entreprises dérivées encore en exploitation et ayant déclaré la valeur des parts possédées dans au moins l'une d'entre elles	Ayant indiqué une valeur pour les parts restantes sur le questionnaire de l'enquête	
			Oui	Non
Hôpitaux	7	6	1	5
Universités	36	25	13	12
Total	43	31	14	17

Parmi les sept hôpitaux qui ont créé des entreprises dérivées, six ont des entreprises dérivées encore en exploitation et dans lesquelles ils possèdent des parts. Cependant, un seul des six a déclaré une valeur pour les parts lors de l'enquête. Les autres ont inscrit un point d'interrogation ou laissé l'espace réservé à la réponse en blanc.

Pareillement, la moitié seulement (13 sur 25) des universités auxquelles s'appliquait la question sur les parts possédées ont déclaré une valeur pour ces parts. Donc, la valeur des parts restantes déclarées lors de l'enquête est incomplète et pourrait être qualifiée de valeur « connue » des parts détenues dans les entreprises dérivées.

Le moyen le plus élémentaire d'évaluer toute compagnie consiste à soustraire le passif de l'actif. Cependant, comme le fait remarquer l'un des établissements, nombre de ses entreprises dérivées sont « virtuelles » et, par conséquent, non fondées sur des éléments d'actif physiques.

Un autre établissement a indiqué comment il avait déterminé la valeur des parts détenues dans chacune de ses entreprises dérivées. Les méthodes sont les suivantes :

- évaluation de l'entreprise par les investisseurs;
- valeur du produit pour l'acheteur externe et évaluation des investisseurs;
- données historiques sur les ventes;
- volume des ventes et valeur de la nouvelle PI dans l'entreprise;
- valeur des brevets;
- valeur du transfert de technologies à une tierce partie acheteuse;
- valeur de la PI qui revient aux entreprises;
- valeur de la PI qui revient à une tierce partie et futurs profits;
- valeur de l'association entre deux entreprises.

L'enquête de l'AUTM comprend une question sur la valeur des parts liquidées par l'établissement, mais non sur la valeur des parts restantes. Il y est aussi spécifié que le montant de tout frais associé à l'acquisition des parts devrait être déduit de la valeur des parts liquidées. Cette instruction s'applique aussi aux questions connexes dans l'enquête de SC.

Brièvement, il se pourrait que les établissements ne puissent pas attribuer une valeur aux parts qu'ils détiennent dans les entreprises dérivées qui n'ont pas eu de placement initial ou qui ne sont pas cotés en bourse. Les chiffres déclarés sont, au mieux, incomplets.

En 2001, des statistiques sur les revenus et l'effectif des sociétés dérivées ont été recueillies pour la première fois (tableau 42).

Tableau 42. Entreprises dérivées ayant des revenus et un effectif en 2002 : hôpitaux et universités

	Hôpitaux	Universités	Total
N[bre] d'établissements déclarant des entreprises dérivées	7	36	43
N[bre] total d'entreprises dérivées	25	655	680
N[bre] d'entreprises dérivées ayant des revenus mais pas d'effectif	5	81	86
N[bre] d'entreprises dérivées ayant un effectif mais pas de revenus	-	-	-
N[bre] d'entreprises dérivées ayant des revenus et un effectif[1]	10	317	327
Total des revenus des entreprises dérivées (millions de dollars)	44	2 536	2 580
Effectif total des entreprises dérivées	506	18 737	19 243

[1] Les autres entreprises dérivées sont celles qui sont nouvelles, inactives, fermées, pour lesquelles on ne possède pas de renseignements, etc.

En 2002, les 655 entreprises dérivées des universités ont enregistré 2,5 milliards de dollars de revenus et employé 18 737 personnes, tandis que les 25 entreprises dérivées des hôpitaux ont enregistré 44 millions de dollars de revenus et employé 506 personnes.

Comme nous l'avons mentionné plus haut, les données sur les revenus et l'effectif des entreprises dérivées proviennent du RE, car les établissements mères ne pourraient pas obtenir facilement ce genre de renseignements sur des sociétés externes. L'ADRC transmet à SC des renseignements permettant de mettre le RE à jour. Un algorithme est utilisé pour estimer le total des revenus et l'effectif de chaque entreprise d'après la déclaration la plus récente :

- des bénéfices des sociétés;
- des charges sociales;
- de la TPS/TVH (taxe sur les produits et services/taxe de vente harmonisée).

Les chiffres de revenus et d'effectif sont des estimations pour 2002.

La taille des entreprises dérivées varie de petite à grande. Les tableaux 43 et 44 donnent les chiffres ventilés.

Tableau 43. Entreprises dérivées, selon la tranche de revenus

Tranche de revenus	1 $ à 9 999 $	10 000 $ à 49 999 $	50 000 $ à 99 999 $	100 000 $ à 499 999 $	500 000 $ à 999 999 $	1 000 000 $ à 4 999 999 $
N^bre d'entreprises dérivées	42	30	21	90	42	103
% d'entreprises dérivées	10	7	5	22	10	25

	5 000 000 $ à 9 999 999 $	10 000 000 $ à 49 999 999 $	50 000 000 $ et plus	Nombre total d'entreprises dérivées ayant des revenus
N^bre d'entreprises dérivées	34	42	9	413
% d'entreprises dérivées	8	10	2	99

Tableau 44. Entreprises dérivées selon la taille de l'effectif

N^bre d'employés	1	2 à 9	10 à 19	20 à 49	50 à 99	100 à 499	500+	Total*
N^bre d'entreprises dérivées	34	95	32	75	41	43	7	327
% d'entreprises dérivées	10	29	10	23	13	13	2	100

*Nombre total d'entreprises dérivées ayant des employés

Le tableau 44 montre que les entreprises dérivées ayant des employés sont principalement de petites entreprises.

Le code du SCIAN est un autre renseignement important concernant les entreprises dérivées que l'on trouve dans le RE. Statistique Canada utilise le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) pour classer les entreprises par secteur. Le tableau 45 donne une ventilation des entreprises dérivées par secteur.

Tableau 45. Secteur des entreprises dérivées

Code(s) du SCIAN	Nom du secteur	Nombre d'entreprises
	Services - 59%	
541710	R-D en sciences physiques, en génie et en sciences de la vie	182
541510	Conception de systèmes informatiques et services connexes	86
541330	Services de génie	31
5416	Services de conseils en gestion et de conseils scientifiques et techniques	33
541380	Laboratoires d'essai	16
621510	Laboratoires médicaux et d'analyses diagnostiques	6
511210	Éditeurs de logiciels	5
551113	Sociétés de portefeuille	5
611420	Formation en informatique	4
5239	Autres activités d'investissements financiers	4
621110	Cabinets de médecins	2
	Tous les autres services (p. ex., troupe théâtrale, musée, studio d'enregistrement, physiothérapeute, vétérinaire)	30
	Total des services	**404**
	Fabrication – 12%	
334512	Fabrication d'appareils de mesure et de commande et d'appareils médicaux	18
339110	Fabrication de fournitures et de matériel médicaux	12
325410	Fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments	6
335	Fabrication de matériel, d'appareils et de composantes électriques	9
334220	Fabrication de matériel de radiodiffusion, de télédiffusion et de communication sans fil	3
334310	Fabrication de matériel audio et vidéo	3
334110	Fabrication de matériel informatique et périphérique	2
	Toutes les autres activités de fabrication	30
	Total de fabrication	**83**
	Commerce de gros – 3%	
417930	Grossistes-distributeurs de machines, matériel et fournitures d'usage professionnel	9
417310	Grossistes-distributeurs d'ordinateurs, de périphériques et de logiciels de série	2
	Tous les autres grossistes-distributeurs	7
	Total de commerce de gros	**18**
	Autres secteurs – 2%	
44-45	**Commerce de détail**	6
23	**Construction**	5
111-112	**Agriculture**	3
	Total des autres secteurs	**14**
	Renseignements non disponibles – 24%	**161**
	Total des sociétés dérivées – 100%	**680**

Le tableau 45 montre que la R-D est l'activité principale de plus du quart (27 %) des entreprises dérivées. (Les entreprises peuvent avoir plusieurs activités, comme la R-D et la fabrication, mais l'activité principale détermine la classification industrielle.) Globalement, la majorité des entreprises dérivées, soit 59 %, appartiennent au secteur des services.

Tableau 46. Secteur technologique des entreprises dérivées faisant de la R-D

	Agriculture/ Biologie	Sciences de la santé	Génie/sciences appliquées	Information	Mathématiques/ sciences physiques	Total
N[bre] d'entreprises dérivées	33	105	21	7	16	182
%	18	58	11	4	9	100

Le tableau 46 donne le secteur technologique (d'après l'enquête) pour les 182 entreprises dérivées appartenant au secteur de la R-D en sciences physiques, en génie et en sciences de la vie (d'après le RE). À noter que 58 % des entreprises dérivées faisant de la R-D sont classées dans le domaine de la science de la santé, suivies par 18 % qui appartiennent au secteur de l'agriculture et de la biologie.

Enfin, le RE contient des renseignements limités sur le pays de contrôle. Parmi les 680 entreprises dérivées, 11 sont sous contrôle étranger. Sept sont sous le contrôle des États-Unis, une sous le contrôle de la Grande-Bretagne, une sous le contrôle de la France, une autre sous le contrôle de la Suisse et enfin une autre sous le contrôle du Japon. (Les entreprises dérivées sous contrôle étranger sont toutes des entreprises dérivées d'universités).

6.13.3 Autres renseignements sur les entreprises dérivées

La présente section fournit des renseignements supplémentaires sur la façon dont les entreprises dérivées sont déclarées.

Dans quelques cas, la même entreprise dérivée a été déclarée par un nombre d'établissements allant jusqu'à trois. Dans les cas où une université ainsi qu'un hôpital était concerné, on a attribué l'entreprise dérivée à l'hôpital, puisqu'il s'agit vraisemblablement de l'emplacement où la technologie connexe a pris naissance. Dans les cas où un établissement fournissait des services de commercialisation à un autre, l'entreprise dérivée a été attribuée à l'établissement client. Les établissements multiples déclarant la même entreprise dérivée peuvent aussi avoir été des collaborateurs de recherche. Quoi qu'il en soit, pour éviter les doubles comptes, l'entreprise dérivée a été attribuée à un seul établissement. De surcroît, le pourcentage de l'entreprise appartenant à l'établissement qui est enregistré dans la base de données de SC est égal à la somme des pourcentages appartenant à chaque établissement.

Comme l'enquête a été réalisée en 1998, en 1999 et en 2001, certains établissements ont transmis lors de chaque cycle une liste mise à jour des entreprises dérivées. Dans certains cas, des entreprises dérivées déclarées antérieurement ont été éliminées. Lors de la recherche de ces entreprises dans le RE, on a constaté que certaines étaient inactives ou fermées ou qu'elles avaient changé de nom. Par contre, la situation de certaines ne peut être expliquée aussi facilement. Statistique Canada garde une liste cumulative de toutes les entreprises dérivées.

Une société peut changer de nom pour diverses raisons. Nombre d'établissements déclarent la même entreprise dérivée lors d'enquêtes successives, mais en donnant un nouveau nom. Dans ce cas, le nouveau nom est ajouté à l'enregistrement existant.

En outre, une situation qui complique encore les choses, une société peut posséder un nom d'exploitation qui n'est pas le même que sa dénomination sociale.

Dans la colonne réservée au statut de l'entreprise dérivée, certains répondants indiquent « acquise », mais la question réelle est celle de savoir si l'entreprise dérivée a été fusionnée à la société acquéreuse. Une fusion est définie comme étant une acquisition suivie d'un changement de nom d'exploitation.

Il convient de préciser qu'une société demeure une société dérivée, même si le propriétaire original n'est plus le même. Par exemple, une université a déclaré qu'une de ses entreprises de démarrage avaient été « achetée » par une grande société américaine.

Dans la présente étude, les revenus et l'effectif des entreprises dérivées ont été comptés même s'il y avait eu un changement de dénomination sociale. En outre, si une entreprise dérivée est fusionnée à une multinationale, les revenus et l'effectif de l'établissement dérivé original sont comptés dans ces totaux (mais, manifestement pas les totaux à l'échelle mondiale).

La recherche automatisée des entreprises dérivées produit parfois des appariements multiples pour une même adresse d'entreprise. À titre d'illustration, un exemple fictif serait « XYZ R-D Inc » (constituée en société antérieurement, mais maintenant inactive) et « XYZ Inc » (ayant des revenus importants). Dans ce cas, les revenus et l'effectif de la deuxième société sont ceux comptés dans les totaux.

Plusieurs universités ont également déclaré ce qu'elles qualifient d'« entreprises dérivées de deuxième génération » ou de « successeur d'une entreprise dérivée ayant échoué ».

Il est évident que la création d'une entreprise de démarrage par une université n'est qu'un début. Celles de ces entreprises qui sont prospères se transforment en entités plus grandes et plus complexes. Dans l'ensemble, ces renseignements visent à démontrer que le concept d'entreprise dérivée n'est pas aussi simple qu'on pourrait l'imaginer.

6.14 Renseignements régionals : universités

Tableau 47. Différences régionales en matière de commercialisation de la PI : universités

	Univer-sités	Revenus de la recherche commanditée 2000-2001	Redevances des licences	Inventions		Brevets détenus	Licences		Entre-prises déri-vées
				rapportées	protégées		nouvelles	actives	
	Nombre	Millions de dollars		Nombre					
Atlantique	16	157	X	54	X	X	X	X	X
Québec	18	917	X	221	136	348	94	417	81
Ontario	25	1 349	9,8	303	157	557	93	305	198
Prairies	15	638	11,0	227	133	466	67	329	134
Colombie-Britannique	11	267	X	200	X	X	X	X	X
Total	**85**	**3 328**	**44,4**	**1 005**	**625**	**1 994**	**320**	**1 338**	**655**
	Pourcentage du total national								
Atlantique	19	5	X	5	X	X	X	X	X
Québec	21	28	X	22	22	18	29	31	12
Ontario	29	40	22	30	25	28	29	23	30
Prairies	18	19	25	23	21	23	21	24	21
Colombie-Britannique	13	8	X	20	X	X	X	X	X
Total	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Les différences régionales du point de vue de la commercialisation de la PI peuvent être analysées en proportion du financement de la recherche. Par exemple, les universités des Prairies ont reçu 19 % du financement total de la recherche, mais ont touché 25 % des redevances de l'octroi de licences (tableau 47).

Elles ont aussi été responsables de 23 % des inventions déclarées, de 21 % des inventions protégées, de 23 % des brevets détenus, de 21 % des nouvelles licences, de 24 % du total des licences actives et de 21 % des entreprises dérivées créées à ce jour. En résumé, pour chaque indicateur, elles ont obtenu des résultats supérieurs à 19 %.

Par contre, les universités de l'Ontario ont reçu 40 % de tous les crédits de recherche, mais elles ont enregistré des proportions moindres pour tous les indicateurs : 22 % des redevances, 30 % des inventions déclarées, 25 % des inventions protégées, 28 % des brevets détenus, 29 % des nouvelles licences, 23 % du total des licences actives, et 30 % des entreprises dérivées créées à ce jour.

Au Québec, les indicateurs étaient partagés. Les universités du Québec ont reçu 28 % de tous les crédits de recherche et ont déclaré une proportion plus élevée de nouvelles licences et du total des licences actives (29 % et 31 % respectivement). Même si les chiffres exacts sont confidentiels, les universités du Québec ont aussi obtenu de meilleurs résultats dans le domaine des redevances découlant de l'octroi de licences. Toutefois, pour quatre indicateurs, les universités du Québec ont obtenu un résultat inférieur à 28 % : les inventions déclarées et les inventions protégées (22 % chacune), les brevets détenus (18 %) et les entreprises dérivées créées à ce jour (12 %).

Il faudrait des études plus poussées pour déterminer pourquoi le rendement en matière de commercialisation de la PI varie au pays. Certains facteurs possibles pourraient être : le nombre d'années d'expérience dans le transfert de technologies, les politiques relatives à la PI et la taille des universités.

7 Conclusion

Ces dernières années, le gouvernement du Canada a fait de nouveaux investissements importants dans la recherche universitaire. Par conséquent, de nombreux indicateurs du rendement de la commercialisation de la propriété intellectuelle, notamment les divulgations d'inventions, les nouvelles demandes de brevet, les nouvelles licences, les redevances perçues et les entreprises dérivées créées, sont sensiblement en hausse.

De nombreux intervenants du gouvernement fédéral et des administrations provinciales ainsi que de l'extérieur du gouvernement examinent la façon de mesurer le rendement en matière de commercialisation de la propriété intellectuelle, et notamment les moyens de comparer le rendement des établissements canadiens par rapport à celui des établissements des États-Unis et d'autres pays. Les bureaux de transfert de la technologie des universités et des hôpitaux doivent également présenter des rapports internes de leur rendement. La question du rendement des investissements faits dans la recherche universitaire revêt de l'importance si les gouvernements doivent justifier les injections constantes de capitaux dans ce domaine.

L'enquête de 2001 a porté notamment sur les nouveaux travaux, ce qui allait permettre de mieux comprendre les entreprises dérivées et d'estimer leurs recettes et leur emploi. Les suggestions concernant d'autres genres d'analyse sont toujours les bienvenues.

Pour la prochaine enquête (celle de 2003), Statistique Canada se concentrera sur les moyens d'améliorer le questionnaire afin d'établir des indicateurs encore plus significatifs du rendement de la commercialisation, avec, comme on l'a déjà vu, l'apport de l'AUTM, de l'AUCC, d'IC et d'autres utilisateurs des données.

Depuis 2001, le secteur de la haute technologie n'est plus le moteur de croissance qu'il a déjà été au sein de la nouvelle économie. De plus, les investissements dans l'acquisition des compétences n'ont peut-être pas donné les avantages attendus aussi rapidement que prévu. Depuis la fin de 2001, les enjeux de la sécurité se sont répercutés sur d'autres initiatives. Quoi qu'il en soit, la R.-D. menée dans le secteur public comme dans le secteur privé est considérée comme un élément clé de la prospérité future des Canadiens et des Canadiennes, et les pouvoirs publics, les universités et d'autres intervenants doivent continuer de s'y intéresser.

Bibliographie

AUTM, *FY 00 Licensing Survey*, http://www.autm.net

Baldwin, John, 1997, *Innovation et propriété intellectuelle*, Statistique Canada n° 88-515-XPF au catalogue, Ottawa, Canada.

Baldwin, John, Petr Hanel et David Sabourin, 2000, *Les déterminants des activités d'innovation dans les entreprises de fabrication canadiennes : le rôle des droits de propriété intellectuelle*. Statistique Canada, Direction des études analytiques, série de documents de recherche n° 122, Ottawa, Canada.

Cadre de principes convenus concernant la recherche universitaire financée par le fédéral entre le Gouvernement du Canada et l'Association des universités et collèges du Canada. 18 novembre 2002. http://www.ic.gc.ca ou http://www.aucc.ca

Chrisman, James J., 1994, *Economic benefits provided to the province of Alberta by the faculty of the University of Calgary*, University of Calgary, Calgary, Alberta, Canada.

Conseil consultatif des sciences et de la technologie (CCST), 1999, *Les investissements publics dans la recherche universitaire : comment les faire fructifier; Rapport du Groupe d'experts sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire*. 4 mai 1999. http://www.acst-ccst.gc.ca

Gu, Wulong et Lori Whewell, 1999, *La recherche universitaire et la commercialisation de la propriété intellectuelle au Canada*. Industrie Canada (disponible sur le site Web du CCST http://www.acst-ccst.gc.ca).

Link, Albert N., 1999, *A suggested method for assessing the economic impacts of university R&D: including identifying roles for technology transfer officers*. Journal of the Association of University Technology Managers (AUTM), Volume XI (1999).

Livingstone, Angus, 1997, *Report on UBC spin-off company formation and growth*. University of British Columbia, Vancouver.

OECD, 1999, *Science, technology and industry scoreboard 1999*. Paris, France.

Pressman, Lori, Sonia K. Guterman, Irene Abrams, David E. Geist and Lita L. Neilsen, 1995, *Pre-production investment and jobs induced by MIT exclusive patent licenses: a preliminary model to measure the economic impact of university licensing*. Journal of the Association of University Technology Managers (AUTM), Volume VII (1995).

Statistique Canada, 1997, *Commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur: une étude de faisabilité*. N° 88F0006XIB n° 97-11 au catalogue, Ottawa, Canada. Disponible sur l'Internet: http://www.statcan.ca/french/research/88F0006XIB/97011.pdf

Statistique Canada, 1999, *Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1998*. N° 88F0006XIB n° 99-01 au catalogue. Ottawa, Canada. Disponible sur l'Internet: http://www.statcan.ca/french/research/88F0006XIB/99001.pdf

Statistique Canada, 2000, *Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1999*. N° 88F0006XIB n° 00-01 au catalogue. Ottawa, Canada. Disponible sur l'Internet: http://www.statcan.ca/french/research/88F0006XIB/00001.pdf

Unrau, Yvonne and Jack McDonald, 1995. The frequency, nature, and impact of faculty influence on policy external to the University of Calgary, University of Calgary , Calgary, Alberta, Canada.

Annexe A : Taux de réponse des universités

Le questionnaire de l'enquête de 2001 a été expédié par la poste à 89 universités. Le taux de réponse était de 72 %. Le tableau 48 donne un sommaire des réponses.

Tableau 48. Taux de réponse : universités

Code	Type de réponse	Nombre
1	Questionnaire rempli entièrement ou en grande partie	58
2	Refus total (a refusé de participer, n'a pas retourné les appels téléphoniques, etc.)[1]	21
3	Refus partiel (d'importantes sections pertinentes n'ont pas été remplies)	3
4	Le répondant a demandé qu'on utilise les réponses de l'année précédente (pas de changements)	2
8	Réponse minimale	1
9	Collèges affiliés qui n'ont jamais participé à l'enquête	4
	Nombre total d'universités	89

[1] Comprend quatre petits établissements principals qui n'ont participé à aucun cycle de l'enquête.

Le taux de réponse (72 %) se calcule en utilisant les codes 1,3,4 et 8.

Les établissements qui ont refusé entièrement de participer (24 %) sont principalement de petites universités qui, toutes sauf quatre, ont répondu au questionnaire en 1998 ou en 1999. Souvent, ces petites universités estiment qu'il n'est pas nécessaire de remplir le questionnaire chaque année, puisque leurs activités de commercialisation de la propriété intellectuelle (PI) sont minimes et que leurs politiques en matière de propriété intellectuelle sont stables. Pour les universités de cette catégorie qui ont refusé de participer à l'enquête en 2001, mais qui y avaient participé en 1998 et (ou) en 1999, les données recueillies lors de la dernière participation ont été reportées à titre d'estimations pour 2001.

Tel que mentionné dans le tableau, quatre petits établissements principals n'ont jamais participé à l'enquête. Pour chacun d'eux, on a créé dans la base de données un enregistrement implicite dans lequel des valeurs par défaut sont imputées pour les politiques relatives à la PI, les réponses aux questions oui/non sont considérées comme étant non, etc.

Le tableau 48 indique aussi que quatre collèges affiliés n'ont jamais participé à l'enquête. Ces collèges sont comptés avec l'établissement mère et ne possèdent donc pas d'enregistrement distinct dans la base de données. Par conséquent, le nombre total d'universités dénombrées lors de l'enquête de 2001 est 85 (89 moins les quatre collèges affiliés non répondants). Les nombres comparables d'universités obtenus lors des enquêtes précédentes sont 84 en 1999 et 81 en 1998.

Annexe B : Taux de réponse des hôpitaux

L'enquête de 1998 visait uniquement les universités, mais celles de 1999 et de 2001 couvraient aussi les hôpitaux faisant de la recherche.

Tant en 1999 qu'en 2001, un questionnaire supplémentaire de sélection a été envoyé aux hôpitaux afin de déterminer s'ils devaient ou non répondre au questionnaire principal sur la PI.

Le jeu de questionnaires de 2001 a été envoyé uniquement aux hôpitaux qui :

- avaient rempli les critères de sélection en 1999;
- n'avaient pas répondu du tout en 1999.

Autrement dit, les hôpitaux éliminés lors du tri de sélection précédant ne faisaient pas partie du champ d'observation de l'enquête.

Le questionnaire de sélection de 2001 était plus simple que celui de 1999, car il ne comportait que trois questions élémentaires. Les questions de 2001 sont présentées au tableau 49.

Tableau 49. Questions de sélection des hôpitaux de 2001

1) Est-ce que cet établissement effectue de la recherche et du développement (R-D)? O Oui O Non *Nota : Aux fins de cette enquête, la R-D exclut les essais cliniques effectués à contrat pour un autre organisme/une autre entreprise, dans les cas où l'établissement ne possède ni ne gère le brevet de médicament ni toute autre forme de propriété intellectuelle.*	
2) Cet établissement est-il affilié à une université aux fins de l'enseignement ou de la recherche? Dans l'affirmative, laquelle?_____ O Oui O Non	
3) Cet établissement fait-il partie du secteur public (c.-à-d. qu'il n'est pas un organisme privé sans but lucratif)? O Oui O Non	
Si vous avez répondu OUI aux trois questions :	Vous devez remplir le questionnaire de 12 pages ci-joint et le renvoyer par la poste, avec cette page,...
Si vous avez répondu NON à l'une des trois questions :	Le questionnaire de 12 pages ne s'applique pas à votre établissement. Veuillez le renvoyer par la poste tel quel, de même que cette page dûment remplie,...

En ce qui concerne la question 1, une définition plus restreinte de la R-D a été utilisée en 2001 qu'en 1999. Cette année-là, on s'est aperçu que certains hôpitaux qui ont déclaré faire des travaux de R-D faisaient en fait de la recherche clinique (p. ex., essai de médicament à contrat pour une compagnie pharmaceutique titulaire du brevet). Si l'hôpital procède uniquement à des essais, sans participer aux travaux originaux pouvant mener, par exemple, à la découverte d'un nouveau médicament, aucune question concernant la propriété de la PI ne se pose pour eux.

Selon certains commentaires reçus, les études menées dans des domaines particuliers de spécialisation médicale, comme la psychiatrie ou les soins palliatifs, ne sont pas axées sur la technologie ni susceptibles d'aboutir à un brevet.

La question 2 a montré que plusieurs hôpitaux sont affiliés à plusieurs universités.

En ce qui concerne la question 3, celle prévue au départ était « L'établissement est-il subventionné par l'État? », mais elle a généralement été interprétée de cette façon. En 1999 ainsi qu'en 2001, le but était d'éliminer les établissements de recherche financés principalement par le secteur privé. Autrement dit,

l'enquête couvre le secteur de l'enseignement supérieur public, mais non les universités ni les instituts de recherche privés.

Ce point est important, car le champ d'observation de l'enquête de SC est plus précis que celui de l'enquête de l'AUTM.

Suit un résumé des catégories de réponses obtenues en 2001 et des renseignements dont on dispose aux sujets des établissements qui n'ont pas répondu.

Tableau 50. Taux de réponse : hôpitaux

Code	Désignation	Définition	Nombre
6	Réponse complète	Les deux questionnaires ont été remplis en 2001.	20
3	Réponse partielle	Le répondant satisfait aux trois critères de sélection, mais n'a remplit que partiellement le questionnaire principal sur la PI en 2001.	3
5	Non admissible	Le questionnaire de sélection de 2001 a été retourné, mais l'établissement ne remplissait pas les trois critères pour répondre au questionnaire principal sur la PI.	14
10	Refus, mais admissible selon les critères de 2001	L'établissement remplissait les trois critères, mais a retourné uniquement le questionnaire de sélection de 2001 dûment rempli.	4
2	Refus, mais admissible selon les critères de 1999	L'établissement a refusé de participer en 2001, mais le questionnaire de sélection de 1999 indiquait qu'il était admissible et :	8
11		- le questionnaire principal de 1999 sur la PI a été rempli; - le questionnaire principal de 1999 sur la PI n'a pas été rempli	4
0	Refus et admissibilité inconnue	L'établissement a refusé de répondre aux deux questionnaires en 2001 ainsi qu'en 1999.	13
7	Établissement invalide	L'établissement était amalgamé, inclus dans une régie régionale de la santé, etc., et sera supprimé de la liste d'envoi.	7
X	Total des envois	Nombre total de jeux de questionnaires envoyés par la poste.	73

Le taux de réponse pour 2001 se calcule, à partir du tableau 50, comme étant :

$$\frac{\text{Nombre de réponses complètes + nombre de réponses partielles + nombre d'établissements inadmissibles}}{\text{Nombre total de questionnaires envoyés – nombre d'établissements invalides}}$$

On obtient ainsi un taux de réponse de 37/66, soit 56 %, pour les hôpitaux en 2001.

En 1999, 19 hôpitaux ont retourné un questionnaire principal sur la PI dûment rempli, mais de ceux-ci, neuf seulement en ont fait de même en 2001. Parmi les dix hôpitaux qui n'ont pas continué de participer à l'enquête, deux ne l'ont pas fait parce qu'ils ne remplissaient pas les critères plus rigoureux de sélection. Les huit autres sont repris sous le code 2 dans le tableau 50.

Il est important de souligner que, si huit des répondants de 1999 n'ont pas participé à l'enquête en 2001, 14 autres hôpitaux ont répondu entièrement ou partiellement au questionnaire principal sur la PI pour la première fois en 2001.

Le nombre final d'enregistrements correspondant au questionnaire principal sur la PI dans la base de données est de 31, chiffre qui est égal à la somme des 20 questionnaires remplis complètement, des trois questionnaires remplis partiellement et des huit enregistrements de 1999 reportés en 2001.

Annexe C : Sommaire des pourcentages estimés pour certains domaines

	Hôpitaux		Universités	
	Valeur	% estimé	Valeur	% estimé
Employés affectés à la gestion de la PI	19	16 %	202	16 %
Salaires	1 368	10 %	11 896	13 %
Dépenses liées aux demandes de brevet	X	...	8 292	4 %
Frais juridiques	X	...	1 194	18 %
Autres dépenses de fonctionnement	304	5 %	4 309	5 %
Total des dépenses de fonctionnement liées à la gestion de la PI	2 814	7 %	25 691	9 %
Total des dépenses liées aux parcs de recherche	X	...	1 939	31 %
Nombre total de contrats de recherche	1 284	33 %	6 963	14 %
Valeur totale des contrats de recherche	105 976	42 %	421 075	13 %
Divulgations de la propriété intellectuelle :				
Inventions	100	11 %	1 005	8 %
Logiciels et bases de données	10	50 %	77	16 %
Œuvres littéraires, artistiques, dramatiques ou musicales, etc.	X	...	964	32 %
Documents éducatifs	X	...	144	10 %
Dessins industriels	-	-	-	-
Marques de commerce	X	...	13	-
Topographies de circuits intégrés	-	-	X	...
Nouvelles obtentions végétales	-	-	18	11 %
Savoir-faire	X	...	9	77 %
Protection de la propriété intellectuelle :				
Inventions	57	12 %	625	7 %
Logiciels et bases de données	4	25 %	16	20 %
Œuvres littéraires, artistiques, dramatiques ou musicales, etc.	40	-	52	38 %
Documents éducatifs	X	...	X	...
Dessins industriels	-	-	-	-
Marques de commerce	X	...	17	-
Topographies de circuits intégrés	-	-	-	-
Nouvelles obtentions végétales	-	-	16	19 %
Savoir-faire	X	...	X	...
Nouvelles demandes de brevet	65	11 %	867	8 %
Total des brevets délivrés	42	14 %	339	5 %
Total des brevets détenus	139	50 %	1 994	36 %
Nombre de propriétés intellectuelles bénéficiant d'activités de promotion	107	56 %	538	17 %
Dépenses consacrées aux activités de promotion	461	-	1 203	29 %
Total des nouvelles licences	34	35 %	320	11 %
Total des licences actives	86	50 %	1 338	7 %
Redevances découlant de l'octroi de licences	3 187	55 %	44 397	1 %
Autre revenu	X	...	4 926	9 %
Dividendes des entreprises dérivées	X	...	160	22 %
Parts liquidées des entreprises dérivées	-	-	X	...
Valeur des parts restantes dans les entreprises dérivées	X	...	45 120	10 %

Pour commander des publications cataloguées

On peut se procurer la présente publication et les autres publications auprès des agents autorisés régionaux des librairies de quartier et des bureaux régionaux de Statistique Canada. On peut aussi les commander par la poste en s'adressant à:

Statistique Canada
Division de la diffusion
Gestion de la circulation
120, avenue Parkdale
Ottawa, Ontario
K1A 0T6

Téléphone: 1(613)951-7277
Commandes (sans frais partout au Canada): 1-800-700-1033
Numéro du télécopieur: 1-(613)-951-1584 ou 1-800-889-9734
Toronto : Carte de crédit seulement (416)973-8018
Internet: order@statcan.ca

Publications au catalogue

Publications statistiques

88-202-XIB Recherche et développement industriels, Perspective 2002 (avec des estimations provisoires pour 2001 et des dépenses réelles pour 2000)

88-204-XIF Activités scientifiques fédérales, 2002-2003[e] (annuel)

88-001-XIB Statistiques des sciences (mensuel)

Volume 26

No. 1 Les organismes provinciaux de recherche, 1999

No. 2 Activités scientifiques en biotechnologie selon certains ministères fédéraux et organismes, 2000-2001

No. 3 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2001[p]

No. 4 Recherche et développement industriels de 1998 à 2002

No. 5 Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques, 2002-2003[p]

No. 6 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2000-2001

No. 7 Dépenses totales au titre de la recherche et du développement au Canada, 1990 à 2002[p] et dans les provinces, 1990 à 2000

No. 8 Les organismes provinciaux de recherche, 2000

No. 9 Dépenses au titre de la recherche et du développement (R-D) des organismes privés sans but lucratif (OSBL), 2001

Volume 27

No. 1 Activités scientifiques en biotechnologie selon certains ministères fédéraux et organismes, 2001-2002

No. 2 Activités scientifiques et technologiques (S-T) des administrations provinciales, 1993-1994 à 2001-2002

No. 3 Répartition provinciale et territoriale des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie, 2000-2001

No. 4 Recherche et développement (R-D) en biotechnologie dans l'industrie canadienne, 2000

No. 5 Recherche et développement industriels de 1999 à 2003

No. 6 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2002[p]

Documents de travail - 1998

Ces documents de travail sont disponibles à la Section des enquêtes des sciences et de l'innovation.

Veuillez contacter:

Section des enquêtes des sciences et de l'innovation
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique
Statistique Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0T6
Internet: http://www.statcan.ca/francais/research/scilist_f.htm
Tél: (613) 951-6309

ST-98-01 Un compendium de statistiques sur les sciences et la technologie, février 1998

ST-98-02 Exportations et emploi connexe dans les industries canadiennes, février 1998

ST-98-03 Création d'emplois, suppression d'emplois et redistribution des emplois dans l'économie canadienne, février 1998

ST-98-04 Une analyse dynamique des flux de diplômés en sciences et technologie sur le marché du travail au Canada, février 1998

ST-98-05 Utilisation des biotechnologies par l'industrie canadienne – 1996, mars 1998

ST-98-06 Survol des indicateurs statistiques de l'innovation dans les régions du Canada :

Comparaisons des provinces, mars 1998

ST-98-07 Paiements de l'administration fédérale dans les industries, 1992-1993, 1994-1995, 1995-1996, septembre 1998

ST-98-08 L'analyse bibliométrique de la recherche scientifique et technologique : Guide méthodologique d'utilisation et d'interprétation, septembre 1998

ST-98-09 Dépenses et personnel de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles et sociales, 1989-1990 à 1998-1999[e], septembre 1998

ST-98-10 Les flux de connaissances au Canada tels que mesurés par la bibliométrie, octobre 1998

ST-98-11 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1987 à 1998[e] et selon la province, 1987 à 1996, octobre 1998

ST-98-12 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1996-1997, novembre 1998

Documents de travail – 1999

ST-99-01 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1998, février 1999

ST-99-02 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1988-1989 à 1996-1997, juin 1999

ST-99-03 Analyse du déploiement des travailleurs du domaine de la science et de la technologie dans l'économie canadienne, juin 1999

ST-99-04 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1970 à 1998[e], juillet 1999

ST-99-05 Adoption de la technologie dans le secteur de la fabrication au Canada, 1998, août 1999

ST-99-06 Une vérification de la réalité pour définir le commerce électronique, 1999, août 1999

ST-99-07 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales, 1990-1991 à 1998-1999[e], août 1999

ST-99-08 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1988 à 1999[e] et selon la province, 1988 à 1997, novembre 1999

ST-99-09 Estimation des dépenses au titre de la recherche et de développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1997-98, novembre 1999

ST-99-10 Évaluation de l'attrait des encouragements fiscaux à la R-D : Canada et principaux pays industriels, décembre 1999

Documents de travail – 2000

ST-00-01 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1999, avril 2000

ST-00-02 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1990-1991 à 1999-2000[e], juillet 2000

ST-00-03 Un cadre pour améliorer les estimations des dépenses de R-D dans le domaine de l'enseignement supérieur et dans celui de la santé, par Mireille Brochu, juillet 2000

ST-00-04 Technologies de l'information et des communications et commerce électronique dans l'industrie canadienne, 1999, novembre 2000

Documents de travail – 2001

ST-01-01 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1989 à 2000[e] et selon la province 1989 à 1998, janvier 2001

ST-01-02 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1998-1999, janvier 2001

ST-01-03 L'innovation, les technologies et pratiques de pointe dans l'industrie de la construction et les industries connexes : Estimations provinciales, 1999, janvier 2001

ST-01-04 L'innovation, les technologies et pratiques de pointe dans l'industrie de la construction et les industries connexes : Estimations nationales, 1999, février 2001

ST-01-05 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province 1990-1991 à 1998-1999, février 2001

ST-01-06 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2000[e], mars 2001

ST-01-07 L'utilisation et le développement de la biotechnologie, 1999, mars 2001

ST-01-08 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1991-1992 à 2000-2001[e], avril 2001

ST-01-09 Estimations du personnel affecté à la recherche et au développement au Canada, 1979 à 1999[e], juin 2001

ST-01-10 L'innovation dans les entreprises canadiennes de fabrication : estimations nationales, 1999, juin 2001

ST-01-11 Pratiques et activités des entreprises canadiennes en biotechnologie : Résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 1999, août 2001

ST-01-12 Activités industrielles en biotechnologie au Canada : Faits saillants de l'enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997, septembre 2001

ST-01-13 L'innovation dans les entreprises canadiennes de fabrication : estimations provinciales, 1999, septembre 2001

ST-01-14 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1990 à 2001[e] et selon la province 1990 à 1999, novembre 2001

ST-01-15 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1999-2000, novembre 2001

Documents de travail – 2002

ST-02-01 Innovation et changement dans le secteur public : S'agit-il d'un oxymoron? janvier 2002

ST-02-02 Mesure de l'économie en réseau, mars 2002

ST-02-03 Utilisation des biotechnologies dans le secteur canadien des industries : Résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 1999, mars 2002

ST-02-04 Profil des entreprises formées par essaimage du secteur de la biotechnologie : Résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 1999, mars 2002

ST-02-05 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales 1992-1993 à 2000-2001[e], avril 2002

ST-02-06 Gérons-nous nos connaissances? Résultats de l'Enquête pilote sur les pratiques de gestion des connaissances, 2001, avril 2002

ST-02-07 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2001[p], mai 2002

ST-02-08 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1991-1992 à 1999-2000, mai 2002

ST-02-09 Aperçu des changements organisationnels et technologiques dans le secteur privé, 1998-2000, juin 2002

ST-02-10 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1992-1993 à 2001-2002[p], juin 2002

ST-02-11 L'innovation dans le secteur forestier, juin 2002

ST-02-12 Enquête sur l'innovation 1999, Cadre méthodologique : décisions prises et leçons apprises, juin 2002

ST-02-13 L'innovation et l'utilisation de technologies de pointe dans le secteur de l'extraction minière au Canada : extraction de minerais métalliques, juin 2002

ST-02-14 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2000-2001, décembre 2002

ST-02-15 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1991 à 2002[p] et selon la province 1991 à 2000, décembre 2002

ST-02-16 Enquête sur l'innovation 1999, Tableaux statistiques, Industries manufacturières, Canada, décembre 2002

ST-02-17 Les facteurs déterminants les innovations de produits et de procédés dans le secteur des services dynamiques au Canada, décembre 2002

Documents de travail – 2003

ST-03-01 Comparaison du rendement en matière de R-D sur le plan international : analyse des pays qui ont augmenté considérablement leur ratio DIRD/PIB durant la période de 1989 à 1999, février 2003

ST-03-02 Qui partage quoi avec qui? Comment les entreprises canadiennes ont utililisé les réseaux électroniques pour partager l'information en 2001?, février 2003

ST-03-03 Comment la biotechnologie évolue-t-elle au Canada : Comparaison des enquêtes sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 1997 et 1999, mars 2003

ST-03-04 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales, 1993 - 1994 à 2001-2002[e], mars 2003

ST-03-05 Caractéristiques des entreprises canadiennes innovatrices en biotechnologie : résultats de l'enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 2001, mars 2003

ST-03-06 L'innovation : un processus social, mars 2003

ST-03-07 La gestion des connaissances en pratique au Canada, 2001, mars 2003

ST-03-08 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1994-1995 à 2000-2001, mars 2003

ST-03-09 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1993-1994 à 2002-2003, mars 2003

ST-03-10 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2002[P], septembre 2003

ST-03-11 Estimations du personnel affecté à la recherche et au développement au Canada, 1979 à 2000, septembre 2003

ST-03-12 Enquête sur la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2001, octobre 2003

Documents de recherche – 1996-2002

No. 1 L'État des indicateurs scientifiques et technologiques dans les pays de l'OCDE, par Benoît Godin, août 1996

No. 2 Le savoir en tant que pouvoir d'action, par Nico Stehr, juin 1996

No. 3 Coupler la condition des travailleurs à l'évolution des pratiques de l'employeur : l'Enquête expérimentale sur le milieu de travail et les employés, par Garnett Picot et Ted Wannell, juin 1996

No. 4 Peut-on mesurer les coûts et les avantages de la recherche en santé? par M.B. Wilk, février 1997

No. 5 La technologie et la croissance économique : Survol de la littérature, par Petr Hanel et Jorge Niosi, avril 1998

No. 6 Diffusion des biotechnologies au Canada, par Anthony Arundel, février 1999

No. 7 Les obstacles à l'innovation dans les industries de services au Canada, par Pierre Mohnen et Julio Rosa, novembre 1999

No. 8 Comment expliquer la croissance rapide parmi les entreprises canadiennes de biotechnologie, par Jorge Niosi, août 2000

No. 9 Indicateurs comparables au niveau international pour la biotechnologie : inventaire, proposition de travail et documents d'appui, par W. Pattinson, B. Van Beuzekom et A. Wyckoff, janvier 2001

No. 10 Analyse de l'enquête sur l'innovation, les technologies et pratiques de pointe dans l'industrie de la construction et les industries connexes, 1999, par George Seaden, Michael Guolla, Jérôme Doutriaux et John Nash, janvier 2001

No. 11 Capacité d'innover, innovations et répercussions : le secteur canadien des services de génie, par Daood Hamdani, mars 2001

No. 12 Modèles d'utilisation des technologies de fabrication de pointe (TFP) dans l'industrie canadienne de la fabrication : Résultats de l'enquête de 1998, par Anthony Arundel et Viki Sonntag, novembre 2001